N-TRON
THE INDUSTRIAL NETWORK COMPANY

Serie 700
Industrieller Managed Ethernet Switch

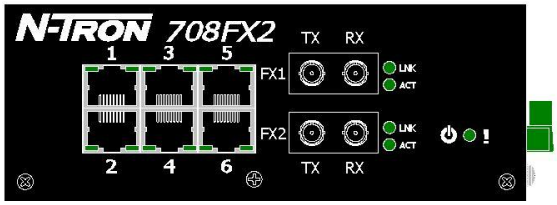
Benutzerhandbuch & Installationsanleitung

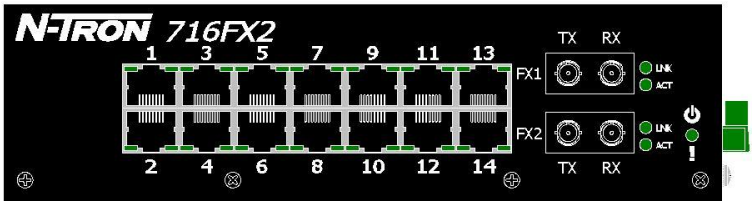
708TX, 708FX2, 708FXE2, 716TX, 716FX2, und 716FXE2 Installationsanleitung industrielle Ethernet Switches . 4
SICHERHEITSHINWEISE ... 6
Installation ... 7
Verbinden der Einheit ... 14
Übersicht über die erweiterten Funktionen ... 18
Betriebsmodus ... 18
Port Mirroring ... 18
Port Trunking ... 18
Priority Tagging (QoS) ... 18
Virtual LAN ... 19
Rapid Spanning Tree Protocol ... 19
SNMP Traps ... 19
IGMP Snooping ... 19
N-Ring ... 20
N-Link ... 20
DHCP ... 21
DHCP Client ... 21
DHCP Relay Agent ... 21
DHCP Server ... 21
Web Software Konfiguration ... 23
Web Management ... 23
Web Management - Startseite ... 24
Administration – System ... 26
Administration – SNMP ... 28
Administration – Fault ... 30
DHCP – Server – Setup Profiles ... 31
DHCP – Server – Setup IP Maps ... 33
DHCP – Server – View Bindings ... 39
DHCP – Relay & Local IP - Setup ... 40
Ports – Configuration ... 42
Ports – Mirroring ... 44
Ports – Trunking ... 46
Statistics – Port Statistics ... 47
Statistics – Port Utilization ... 48
VLAN – Configuration ... 49
Bridging – Aging Time ... 52
Bridging – Multicast Addresses ... 55
Bridging – Show MAC by Port ... 57
RSTP – Configuration ... 59
IGMP – Configuration ... 62
IGMP – Show Group and Show Router ... 65
IGMP – RFilter ... 66
N-View – Configuration ... 68
N-View – Ports ... 69
N-Ring – Configuration ... 70
N-Ring – Advanced Configuration ... 73
N-Link – Configuration ... 79
Firmware/Config – TFTP ... 88
Support – Web Site and E-mail ... 89
BPCL – Broadcast Packet Count Limit Configuration ... 90
User Management – Adding Users ... 91
User Management – Removing Users ... 92
LogicalView ... 93
Configuration – Save or Reset ... 94
Help – DHCP ... 95
Help – Ports ... 96
Help – Statistics ... 97
Help – VLAN ... 98
Help – BPCL ... 99

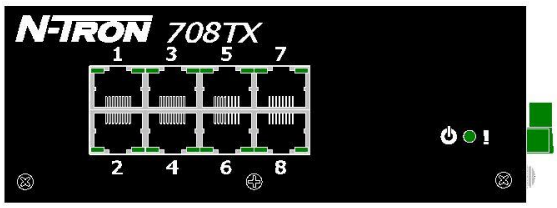
Help – IGMP 100
Help – Bridging 101
Help – RSTP 102
Help – Firmware/Config 103
Help – User Management 104
Help – N-View 105
Help – N-Ring 106
Help – N-Link 107
Help – Other 108
CLI Kommandos 109
"?" (Help) 109
Logout 109
Zeigt, Fügt Hinzu oder löscht ARL Einträge 110
Speichert oder Setzt die Konfigurationseinstellungen zurück 111
Zeigen oder Setzen der IGMP Konfiguration 111
Zeigen oder Setzen der Mirror Konfiguration 112
Zeigen oder Setzen der N-Ring Konfiguration 113
Zeigen oder Setzen der N-View Konfiguration 113
Ping eines Host 114
Zeigen oder Setzen der Port Konfiguration 115
Reset des Switches 115
Zeigen oder Setzen SNMP Konfiguration 116
Zeigen oder Löschen der letzten Systemfehler 116
Zeigt System Informationen 117
Zeigen oder Setzen der System IP Konfiguration 118
Zeigen oder Setzen der System Konfiguration 119
VLAN, Hinzufügen und Löschen 120
VLAN Konfigurations Beispiele 125
Beispiel 1 – Grundlegendes Verständnis von Port-basierten VLANs 125
Beispiel 2 – Grundlegendes Verständnis von Tagged VLANs (nur getaggte erlauben) 126
Beispiel 3 – Grundlegendes Verständnis von Port-basierten VLANs (alle erlauben) 127
Beispiel 4 – Grundlegendes Verständnis von Hybrid VLANs 128
Beispiel 5 – Grundlegendes Verständnis von Overlapping VLANs 129
Beispiel 6 – Grundlegendes Verständnis von VLANs mit Multicast Filterung 130
SPEZIFIKATION – 708TX, 708FX2, 708FXE2 131
SPEZIFIKATION – 716TX, 716FX2, 716FXE2 132

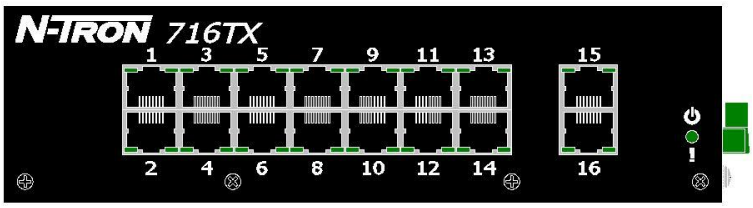
N-TRON
THE INDUSTRIAL NETWORK COMPANY

708TX, 708FX2, 708FXE2, 716TX, 716FX2 und 716FXE2 Installationsanleitung industrielle Ethernet Switches









Die industriellen Ethernet Switches der Serie 700 bieten exzellente Leistung kombiniert mit einfacher Konfiguration. Sie sind hervorragend dazu geeignet um netzwerkfähige Industriegeräte oder Sicherheitsequipment miteinander zu verbinden und sind fully managed Switches.

PRODUKT FEATURES

- Voll IEEE 802.3 Konform
- Acht 10/100 BaseTX RJ-45 Ports (708TX)
- Sechs 10/100 BaseTX RJ-45 Ports und zwei 100BaseFX(E) Ports (708FX2 und 708FXE2 Modelle)
- Erweiterte Umgebungsspezifikationen
- Autosensing 10/100BaseTX, Duplex und MDIX
- Unterstützt Rapid Spanning Tree Protocol
- Trunk mit anderen N-Tron trunking fähigen Switches über zwei Ports
- Store & Forward Technologie
- Plug and Play IGMP Support
- Robustes Din-Rail Gehäuse
- Redundante Spannungseingänge (10-30 VDC)
  - –HV Hochspannungsoption (40-160VDC)
- SNMP v1, v2 und v3.
- Web Browser Management mit Detaillierter Ringdarstellung mit Fehlerlokalisierung
- N-View Switch Überwachung

Behördliche Zertifizierungen (Standard Spannung Modelle)

708 only

708 only

PRODUKT VARIANTEN

- 708TX – Acht 10/100 Base-TX RJ45 Kupfer Ports
- 708FX2-XX – Sechs 10/100 Base-TX RJ45 Kupfer Ports, zwei Multimode 100BaseFX Ports
- 708FXE2-XX-YY – Sechs 10/100 Base-TX RJ45 Kupfer Ports, Zwei Singlemode 100BaseFX Ports
- 716TX-VV – Sechszehn 10/100 Base-TX RJ45 Kupfer Ports
- 716FX2-XX-VV – Vierzehn 10/100 Base-TX RJ45 Kupfer Ports, zwei Multimode 100BaseFX Ports
- 716FXE2-XX-YY-VV – Vierzehn 10/100 Base-TX RJ45 Kupfer Ports, zwei Singlemode 100BaseFX Ports

Platzhalter: XX = ST oder SC; YY = 10, 40 oder 80 für Singlemode, leer für Multimode; E = Singlemode, sonst weglassen; VV = HV für Hoch Spannung, weglassen für Standard Spannung

MANAGEMENT FEATURES

- IGMP Snooping
- VLAN
- QoS
- Trunking
- Mirroring
- 802.1D-2004 Rapid Spanning Tree
- N-RING™ (N-Tron proprietäres Ring Management)
- N-LINK™ (N-Tron proprietäres Kopplungs Management)
- DHCP Server, Option 82 relay

Behördliche Zertifizierungen (Hoch-Spannung Modelle)

Copyright, © N-TRON Corp., 2008
820 S. University Blvd., Suite 4E
Mobile, AL USA 36609

Copyright: © 2005 N-TRON Corp. Alle Rechte vorbehalten. Ohne vorherige schriftliche Erlaubnis der N-TRON Corp. ist die Vervielfältigung, Übertragung, Anpassung oder Übersetzung dieser Unterlagen nur in dem durch das Urheberrecht ausdrücklich erlaubtem Umfang gestattet.

Ethernet ist ein eingetragenes Warenzeichen der Xerox Corporation. Alle anderen Produktenamen, Firmennamen, Logos oder andere Bezeichnungen sind eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Eigentümer.

N-TRON Corp. stellt diesen Leitfaden ohne Gewährleistung jeglicher Art zur Verfügung. Außerdem behält sich N-TRON Corp. das Recht vor, jederzeit das hier beschriebene Produkt und/oder die hier aufgeführten Produktspezifikationen ohne vorherige Mitteilung zu verändern oder zu verbessern. N-TRON übernimmt keine Verantwortung für die Folgen von technischen Ungenauigkeiten oder Schreibfehlern in diesem Dokument. Die in dieser Unterlage enthaltenen Angaben werden periodisch überarbeitet und notwendige Änderungen werden in späteren Versionen dieses Leitfadens aufgenommen.

Warnung

Arbeiten dürfen nur durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden. Keine Teile an den Geräten wechseln oder Modifikationen vornehmen.

Geräte nicht ohne Abdeckung betreiben, kann Feuer oder elektrische Schläge zur Folge haben.

Lufteinlässe auf der Seite und Oben auf keinen Fall verstopfen oder abdecken.

Geräte nicht in Umgebung von leichtentzündlichen Gasen oder Flüssigkeiten betreiben. Falls Geräte in solchen Umgebungen betrieben werden, stellt das ein beträchtliches Sicherheitsrisiko dar!

Geräte dürfen auf keine andere Weise als in diesem Manual spezifiziert betrieben werden.

Keine Arbeiten ohne trennen der Stromversorgung durchführen.

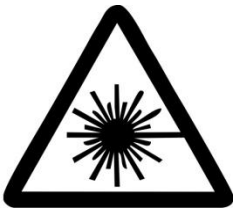
SICHERHEITSHINWEISE

ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

WARNUNG: Falls das Gerät anders als von N-TRON vorgeschrieben verwendet wird, kann die Sicherheit beeinträchtigt werden.

WARNUNG: Keine Arbeiten ohne trennen der Stromversorgung durchführen.

LASER SICHERHEIT (708FXE2 Modelle -40, -80, 716FXE2 Modelle -40, -80)



WARNUNG: KLASSE 1 LASER PRODUKT. Niemals direkt in den Laser blicken!

Kontakt Informationen
N-Tron Corp.
820 South University Blvd. Suite 4E
Mobile, AL 36609
TEL: (251) 342-2164
FAX: (251) 342-6353
WEBSEITE: www.n-tron.com
E-MAIL: N-TRON_Support@n-tron.com

UMWELT SICHERHEITSHINWEISE

WARNUNG: Gerät von der Stromversorgung trennen und anschliessend 5 Minuten abkühlen lassen bevor es berührt wird.

ELEKTRISCHE SICHERHEITSHINWEISE

Spannungsversorgung muss durch eine isolierte Quelle erfolgen, eine UL konformen 2.5A Sicherung muss direkt vor der Einheit verbaut sein.

Muss in Verbindung mit einem UL gelisteten Netzteil betrieben werden.
WARNUNG: Stromversorgung trennen bevor Abdeckung entfernt wird

WARNUNG: Gerät nicht ohne Abdeckung betreiben

WARNUNG: Nicht an Geräten oder Kabeln während Gewittern mit Blitzeinschlägen arbeiten.

WARNUNG: Servicearbeiten dürfen nur durch qualifiziertes Personal bei getrennter Stromversorgung durchgeführt werden.

WARNUNG: Belüftungsöffnungen nicht blockieren oder verdecken.

WARNUNG: Bei Anschluss der Stromversorgung auf richtig Polarität achten. Durch falsche Polarität kann das Gerät nachhaltig beschädigt werden und der Anspruch auf Garantie verfällt.

INSTALLATIONSANFORDERUNGEN FÜR EXPLOSIONSGEFÄHRDETE UMGEBUNGEN
(Nur Standard Modelle)

1. Diese Geräte erfüllen die Anforderungen für Class I, Div 2, Groups A, B, C, und D, oder unklassifizierte nicht explosionsgefährdete Umgebungen.

2. **WARNUNG**: Explosionsgefahr – Austausch von Komponenten kann Eignung für Class I, Division 2 gefährden.

3. **WARNUNG**: Explosionsgefahr, Geräte nicht trennen solange sie aktiv sind oder solange sie sich in einer explosionsgefährdeten Umgebungen befinden.

4. **WARNUNG**: Explosionsgefahr – Geräte nicht entfernen oder ersetzen solange sie nicht von der Spannungsversorgung getrennt sind oder die Umgebung nicht explosionsgefährdet ist.

5. Verwendung von 60/75ºC tauglichen Kupferkabeln für 708 und 90ºC oder mehr für 716, Schrauben des Spannungssteckers müssen mit einem Drehmoment von 0.22Nm angezogen werden

Bitte vergewissern Sie sich, dass folgende Artikel im Paket vorhanden sind.

1. Serie 700 Ethernet Switch
2. Produkt CD

Kontaktieren sie ihr Beförderungsunternehmen im Falle von Beschädigungen.

Installation

Lesen sie die folgenden Warnungen bevor sie mit der Installation beginnen.

WARNUNG

Niemals Installation oder Wartungsarbeiten während Gewittern mit Blitzeinschlägen durchführen. Geräte niemals von der Spannungsversorgung trennen oder verbinden, wenn explosive Gase in der Umgebung sind.

Von Stromversorgung trennen bevor Abdeckungen demontiert werden.

AUSPACKEN

Entfernen sie alles Equipment aus der Verpackung und lagern sie die Verpackung an einem sicheren Ort. Klären sie Beschädigungen mit Ihrem Beförderungsunternehmen.

REINIGUNG

Nur mit einem Feuchten Lappen reinigen.

ATEX Installationsanforderungen (Standard Spannung Modelle)

1. Die Phase muss einen Querschnitt von 0.05 bis 2.08 mm2 aufweisen.

2. Kabel müssen mindestens bis 110°C ausgelegt sein.

3. Ethernet Switches müssen in einem IP54 Gehäuse montiert sein, in einer Belastungsgrad 2 Umgebung.

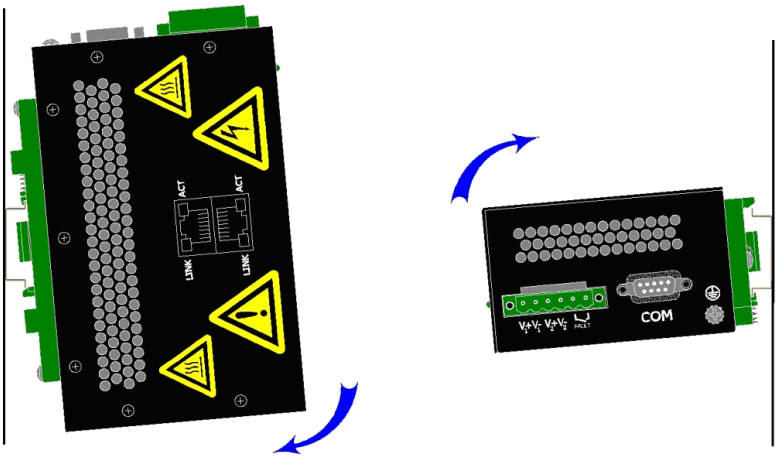
4. Temperaturbeständigkeit der Ethernet Switches wurde in einem 85°C heissen Umluftofen getestet und erhielt daher den Temperatur Code T4. Jedoch sollte ein Test am Endprodukt in Betracht gezogen werden.

5. Der Endverbraucher muss das nötige Verbindungsequipment zur Verfügung stellen. Das gesamte Verbindungsequipment (Komponenten) müssen der Norm EN 60079-15:2005 entsprechen und über ein Zertifikat für die aktuelle Nutzung verfügen. Wenn Verbindungsequipment installiert wird, dass durch eine Mauer oder Wand führt, müssen diese mindestens eine Schutzart IP54 aufweisen. Alle elektrischen Abstände müssen den Vorgaben des Herstellers entsprechen oder der Norm EN 60079-15:2005.

6. Ethernet Switch benötigt einen Schutz gegen Überspannung. Das Endprodukt sollte nie einer Eingangsspannung von mehr als 42 Volt ausgesetzt sein.

HUTSCHIENENMONTAGE FÜR 708TX UND 708FX2

Installation der Einheit auf einer Standard 35mm Hutschiene. Die horizontale Aussparung sollte beim 708TX mindestens 7.6cm betragen, um den Cat5 Kabeln einen genügend grossen Biegeradius zu ermöglichen. Beim 708FX2 muss 12.7cm Abstand gewährt werden, um das Glasfaserkabel nicht zu beschädigen.



Vertikale Montage

Um die Einheit vertikal auf die Hutschiene zu montieren, die obere Lasche bei der Hutschiene, wie auf dem Bild ersichtlich, einrasten und anschliessend nach unten gegen die Hutschiene drücken (von Ihnen weg), bis es einrastet.

Um die Einheit von der Hutschiene zu entfernen, die Einheit vorsichtig nach unten drücken. Dann die Einheit von der Hutschiene wegziehen und heben um sie zu entfernen.

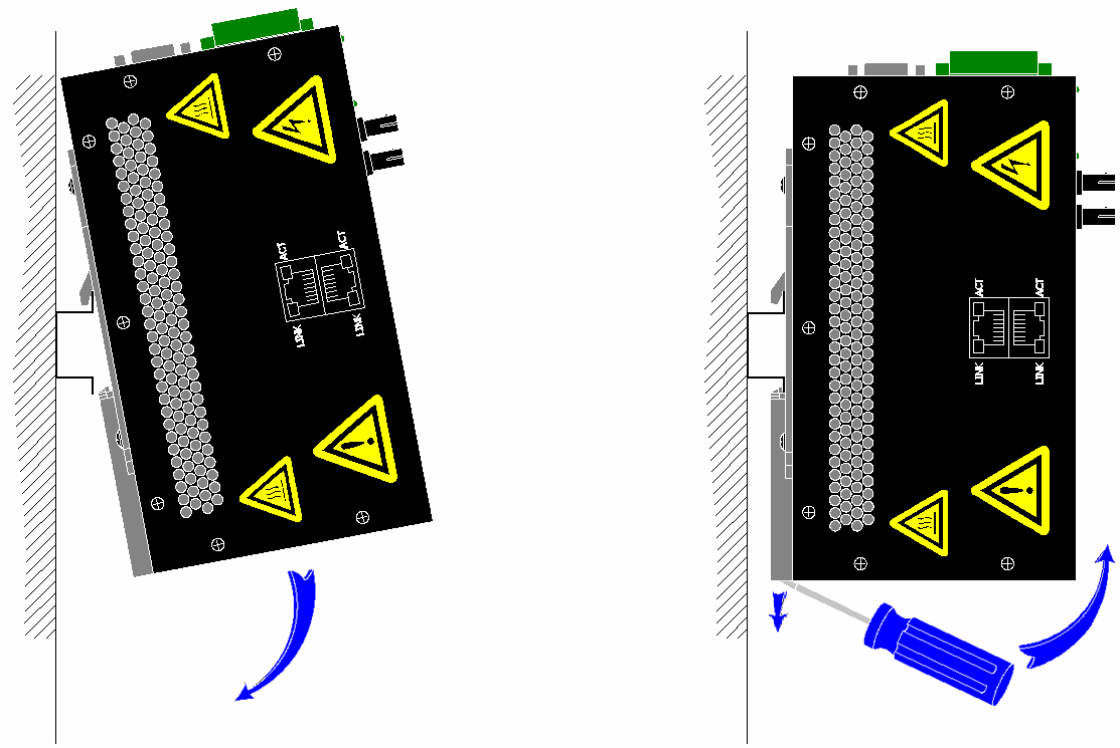
Horizontale Montage

Um die Einheit horizontal auf die Hutschiene zu montieren, die untere Lasche bei der Hutschiene, wie auf dem Bild ersichtlich, einrasten und anschliessend nach oben gegen die Hutschiene drücken (von Ihnen weg), bis es einrastet.

Um die Einheit von der Hutschiene zu entfernen, die Einheit vorsichtig nach oben drücken. Dann die Einheit von der Hutschiene wegziehen und nach unten bewegen, um sie zu entfernen.

HUTSCHIENENMONTAGE FÜR 716TX und 716FX2

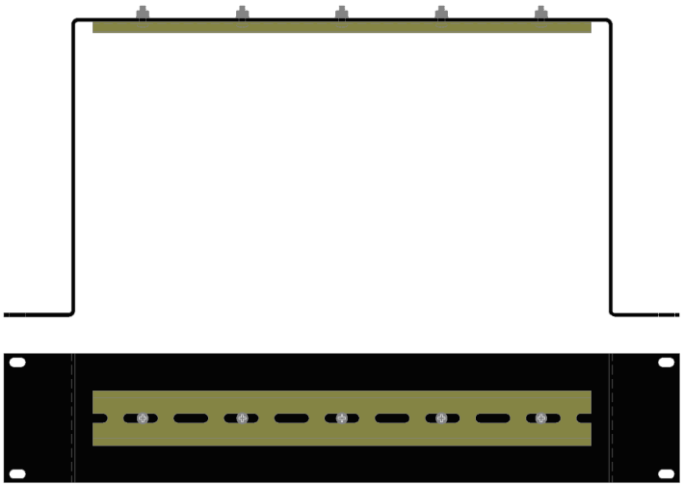
Montage der Einheit auf einer Standard 35mm Hutschiene. Die horizontale Aussparung sollte beim 716TX mindestens 7.6cm betragen, um den Cat5 Kabeln einen genügend grossen Biegeradius zu ermöglichen. Beim 716FX2 muss 12.7cm Abstand gewährt werden, um das Glasfaserkabel nicht zu beschädigen. Zusätzlich sollte oben und unten ein Freiraum von 10.2 cm vorhanden sein, um eine genügende Belüftung zu ermöglichen.



Um die Einheit auf einer 35mm Hutschiene zu montieren, die obere Lasche bei der Hutschiene, mit ca. 15° Winkel wie auf dem Bild ersichtlich, einrasten und anschliessend nach unten gegen die Hutschiene drücken (von Ihnen weg), bis es einrastet.

Bemerkung: Wenn Einheit Vertikal montiert wird, muss der Spannungsstecker oben sein, um eine genügende Belüftung zu ermöglichen.

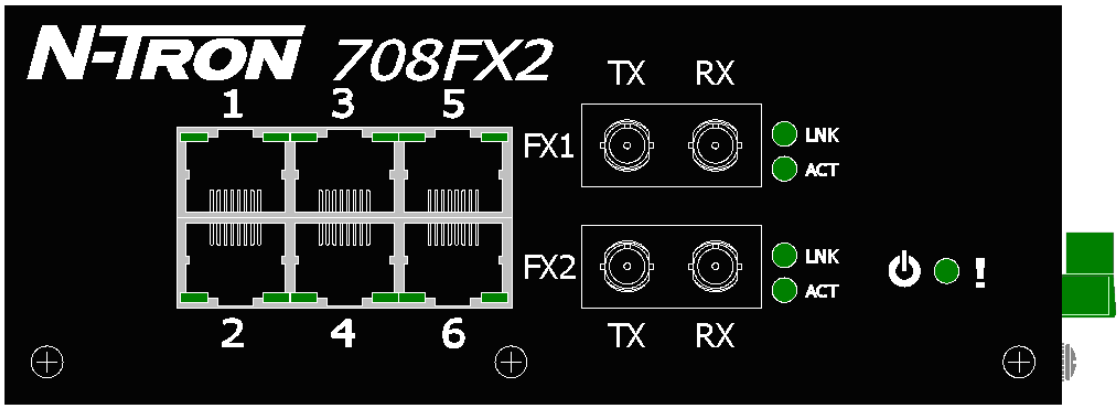
OPTIONALE MONTAGE:



Die meisten N-TRON Produkte verfügen über eine Standard 35mm Hutschienen-montagemöglichkeit. Jedoch sind bei Bedarf auch andere Montage-möglichkeiten vorhanden. Durch das universelle Rack Mount Kit (P/N: URMK) können die Geräte der Serie 100 auch in einem Standard 19" Rack installiert werden.

Unser Schrankeinbaumontagekit (P/N: 700-PM) kann benutzt werden, um Geräte der Serie 700 sicher auf flachen Oberflächen oder in Schränken zu montieren.

FRONT PANEL



Von Oben nach Unten:

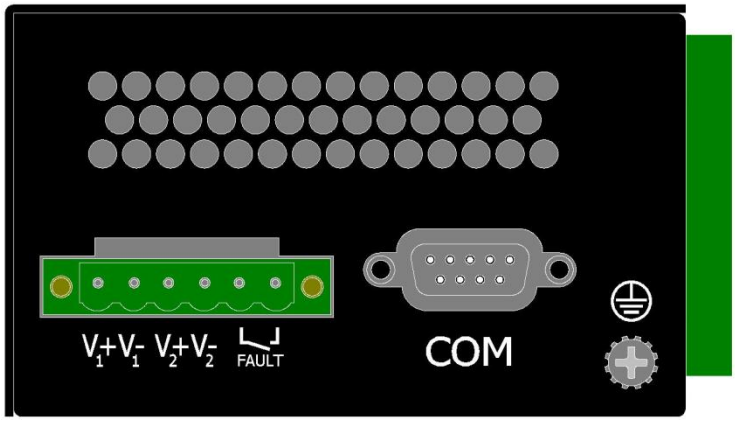
RJ45 Ports	Auto Sensing 10/100 Base-TX Verbindung
Glasfaser Ports	100 Base-FX Verbindung (Nur Modell 708FX2)
⏻	LED leuchtet wenn Spannungsversorgung angeschlossen ist

BEMERKUNG: Jeder RJ45 Port verfügt über zwei LEDs. Die linke LED zeigt Link/Aktivität (LNK/ACT), die rechte LED die Geschwindigkeit (SPD).

LED's: Die folgende Tabelle beschreibt die Betriebsarten:

LED	Color	Description
⏻	GRÜN	Gerät in Betrieb
	ROT	Gerät in Betrieb, Fehler vorhanden
	AUS	Gerät ohne Stromversorgung
LNK	GRÜN	100Mbs Link aktiv zwischen Ports
	AUS	Kein Link zwischen Ports
ACT	GRÜN	Datenaktivität zwischen Ports
	AUS	Keine Datenaktivität zwischen Ports

SPANNUNGSVERSORGUNG (Seitenansicht)



- Lösen sie die Schrauben und entfernen sie den Stromstecker.
- Schliessen sie das Kabel der Spannungsversorgung an, achten sie auf die korrekte Polarisation!
- Stecken sie den Spannungsstecker in die Buchse oben am Gerät. Dieser Stecker muss bei Wartungsarbeiten immer entfernt werden.
- Ziehen sie die Schrauben am Stecker an. Die Schrauben müssen mit 0.5 Nm angezogen werden.
- Alle LEDs leuchten für einen kurzen Moment auf
- Überprüfen sie on die POWER LED kontinuierlich leuchtet (Grün)

Bemerkungen:

- Es kann entweder an V_1 oder V_2 eine Stromversorgung angeschlossen werden. Für einen redundanten Betrieb müssen jedoch 2 verschiedene Quellen angeschlossen werden. Benutzen sie Kabel mit einem Durchmesser von 0.3 - 1.3mm. Die Kabel sollten eine maximale Länge von 10 Metern aufweisen um eine optimale Leistung zu erreichen.
- Die “Fault” Pins können für einen Alarm Kontakt verwendet werden. An diesen Pins stehen 1A bei 24VDC zur Verfügung. Der Kontakt ist normalerweise geöffnet, das Relais schliesst wenn ein Fehler auftaucht. Diese Pins können verwendet werden, um externe Geräte, wie zum Beispiel eine Warnlampe anzusteuern. Die Bedingungen für ein Schliessen des Relais können über die Software konfiguriert werden.

Empfohlenes 24V DC Netzteil (Standard Spannung Modelle), vergleichbar zu:

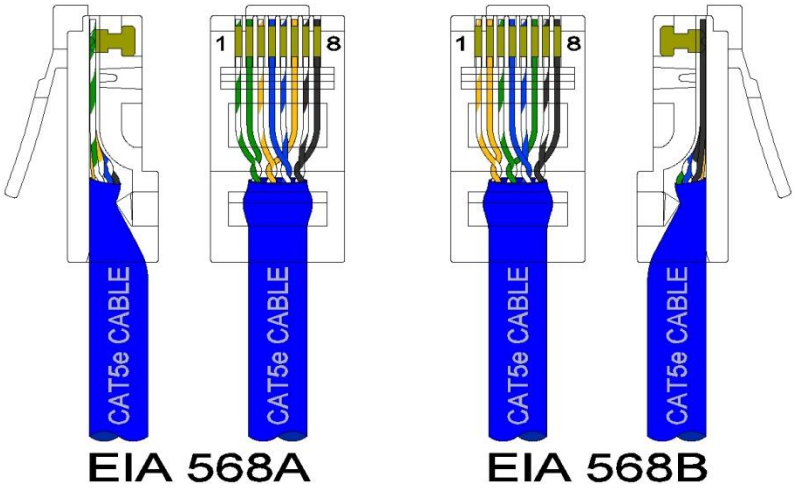
N-Tron’s P/N **NTPS-24-1.3:**

- Eingang AC 115/230V
- Ausgang DC 24-28V
- Ausgangsstrom 1.3A @ 24V
  1.0A @ 28V
- Leistung 72W
- 35 mm Hutschienenmontage
- Abmessungen: 45x75x91 mm

Verbinden der Einheit

Für den 100BaseFX Port, entfernen sie als erstes Die Plastikabdeckungen, welche dem Staubschutz dienen und verbinden Sie die Glasfaserkabel. Der TX Port an der lokalen Einheit muss mit dem RX Port am entfernten Gerät verbunden werden, und der RX Port des entfernten Gerätes mit dem TX Port an der lokalen Einheit.

Für 10/100BaseTX Ports, stecken sie ein Cat5E Twisted Pair Kabel in die RJ45 Buchse. Verbinden sie das andere Ende zu der entfernten Station. Versichern sie sich, dass die LINK LEDs leuchten und die Verbindung aktiv ist. Um weitere Ports zu anderen Switches oder Repeatern zu verbinden, verwenden sie sein Standard Cat5E 1:1 Kabel oder ein gekreuztes Kabel mit einer minimalen Länge von einem Meter und einer maximalen Länge von 100 Metern.

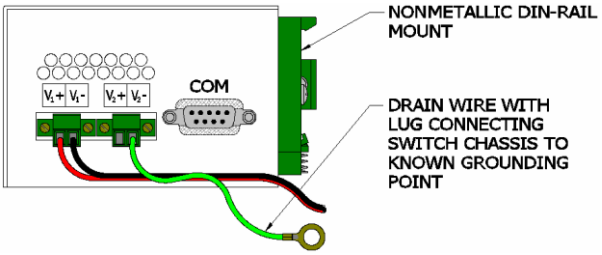


N-TRON empfiehlt eine Verwendung von vorgefertigten Cat5E Kabeln um eine bestmögliche Performance zu ermöglichen. Falls das nicht möglich sein sollte, verwenden sie eine der beiden Standards wie in der Grafik auf der rechten Seite ersichtlich. Falls diese Standards nicht eingehalten werden, wird die Performance und maximale Leitungslänge drastisch reduziert, oder kann dazu führen, dass der Switch keine Verbindung aufbauen kann.

Warnung: Ein Loop von einem Port zu einem anderen Port auf demselben Switch ist verboten, dadurch wird ein Broadcast Sturm ausgelöst und das Netzwerk fällt aus!

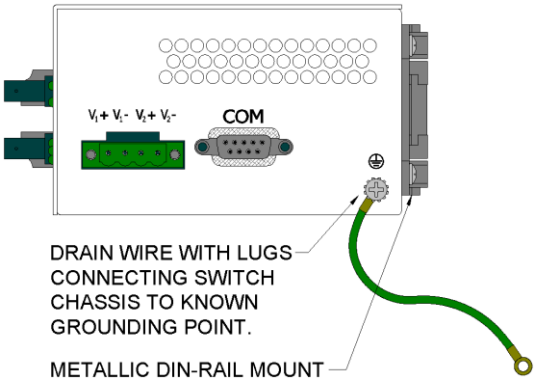
N-TRON SWITCH ERDUNGSTECHNIK

Die Erdungsphilosophie von jedem Kontrollsystem ist ein integraler Bestandteil des Designs. N-TRON Switches sind für eine Erdung vorgesehen, aber der User kann entscheiden ob er wirklich eine Erdung anschliessen möchte. Die beste Stör- und Emissionsbeständigkeit (z.B. CE) erhalten sie jedoch, wenn die Switches über ein Kabel mit mindestens 0.5mm^2 Querschnitt geerdet werden. Einige N-TRON Switches verfügen über Hutschienenklammern aus Metall, somit kann der Switch über die Hutschiene geerdet werden. Sollte eine Isolierung benötigt werden, sind optional auch Hutschienenklammern aus Plastik erhältlich.



Beide minus Pole der Spannungseingänge sind intern mit dem Gehäuse verbunden. Wird nun ein Minuspol über ein Kabel geerdet wie im Bild ersichtlich, ist der Switch geerdet. Das Kabel sollte in diesem Fall jedoch nicht länger als 3 Meter sein.

Als alternative Erdungsmethode besteht die Möglichkeit, ein Erdungskabel über die Schraube an der Rückseite des Gehäuses bei der Hutschienenklammer, oder bei einem Freien Loch am Gehäuse, zu verbinden. Für den Fall, dass ein freies Loch verwendet wird, muss darauf geachtet werden, dass die Ersatzschraube nicht mehr als 0.6mm in das Gehäuse ragt, um Beschädigungen zu vermeiden.



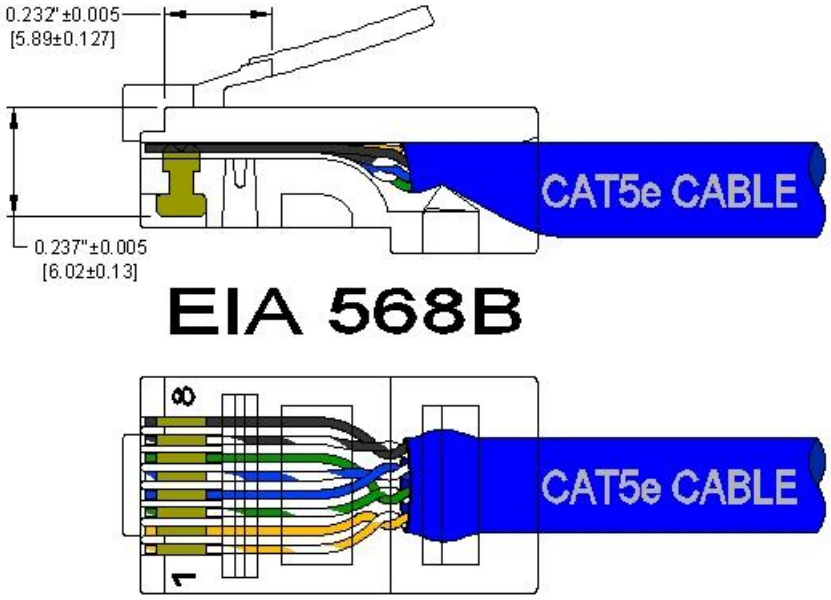
Bemerkung: Versichern sie sich, dass das Netzteil über eine saubere Erdung verfügt, bevor es mit dem Switch verbunden wird. Das kann über ein Multimeter geprüft werden, indem die Spannung zwischen dem Gehäuse und dem minus Pol des Netzteils gemessen wird, und dort kein Spannungsunterschied vorhanden ist.

Falls der Einsatz von abgeschirmten Kabeln gefordert ist, empfehlen wir, die Abschirmung dieser Kabel nur auf einer Seite zu erden um Masseschlaufen und Interferenzen mit kleinen Signalen (z.B. Thermoelemente, RTD, usw.) zu verhindern. Cat5 Kabel mit Spezifikation EIA-568A oder 568B werden für den Betrieb mit N-TRON Switches benötigt.

Für den Fall dass die Kabellängen der Cat5 Kabeln kur sind (z.B. wenn alle Switches im gleichen Panel untergebracht sind, oder mit dem selben Massepunkt verbunden sind) sind auch beidseitig geerdete Kabel zulässig.

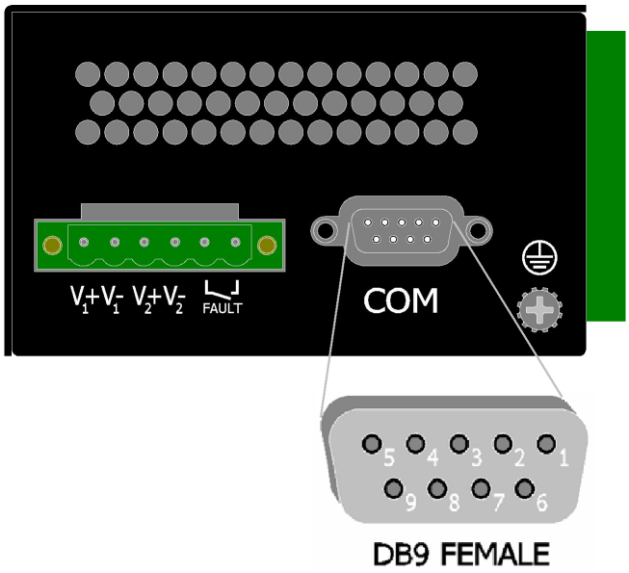
RJ45 STECKER CRIMP SPEZIFIKATIONEN

Bitte beachten sie folgende Abbildung für ihre Cat5 Kabel Spezifikationen:



SERIELLE SCHNITTSTELLE

Die Serie 700 verfügt über ein EIA-232 Interface. Es verfügt über einen 9 Pin Stecker (ist mit der Aufschrift COM gekennzeichnet). Über diese Schnittstelle kann auf das CLI zugegriffen werden. Die Pinbelegung ist nachfolgend ersichtlich.



Serielles Kabel

Verbinden sie den seriellen COM Port von ihrem PV mit dem des Switches, mit einem 1:1 seriellem Standardkabel. Sie benötigen einen 9 oder 25 Pin sub-D Schnittstelle auf der PC Seite und einen 9 Pin D-Sub Stecker auf der Switchseite.

Die folgende Tabelle zeigt die Pinbelegung für beide Arten der Kabel:

PC Port	25-Pin Female	9-Pin Female	Serie 700 9-Pin Male	
Signal Name	**Pin #**	**Pin #**	**Pin #**	**Signal Name**
TXD	2	3	3	RXD
RXD	3	2	2	TXD
GND	7	5	5	GND

Serielle Kabel sind in den meisten Computershops erhältlich.

HyperTerminal

Die folgende Konfiguration muss in Hyperterminal vorgenommen werden:

Port Einstellungen: **115200**
Daten Bits: **8**
Parity: **KEINE**
Stopp Bits: **1**
Flusskontrolle: **KEINE**

Übersicht über die erweiterten Funktionen

Betriebsmodus

Jeder Port auf dem Switch kann mit folgenden Optionen konfiguriert werden:

Kupfer Ports:	100Base Glasfaser Ports:
- Halb Duplex	- Voll Duplex
- Voll Duplex	
- Auto Negotiation	

Halb Duplex

Im halbduplex Modus, wird das CSMA/CD Medienzugriffsverfahren, durch welches zwei oder mehr Stationen ein Medium teilen können, verwendet. Um etwas zu senden, wartet eine Station bis die Leitung frei ist (das heisst, keine andere Station ist am Senden). Dann sendet es eine Einleitungsnachricht in bit-serieller Form. Falls diese Nachricht mit einer Nachricht einer anderen Station kollidiert, senden beide Stationen für eine bestimmte Zeitdauer weiter, damit die Kollision im ganzen Netzwerk propagiert wird. Danach warten beide eine zufällige Zeitdauer (back off), bevor Sie es erneut versuchen.

Voll Duplex

Im Vollduplex Modus ist eine gleichzeitige Kommunikation zwischen zwei Stationen möglich, Punkt-zu-Punkt (dedizierter Kanal). Hier ist es nicht notwendig, dass der Sender verzögert, die Aktivität überwacht, oder Aktivitäten überprüft, da kein geteiltes Medium in diesem Modus vorhanden ist.

Auto Negotiation

Im Auto Negotiation Modus erkennt die Hardware für jeden Port den richtigen Modus und stellt ihn automatisch richtig ein.

Port Mirroring

Mit Port Mirroring kann der Datenverkehr, welcher über einen oder mehrere Ports läuft, überwacht werden. Es werden alle Pakete dupliziert und auf den festgelegten Mirroring Port ausgegeben.

Port Trunking

Diese Funktion kann verwendet werden um mehrere Links zusammenzufassen, welche dann als ein einziger Uplink zu einem anderen Trunking fähigen Switch agieren. Damit kann eine höhere Bandbreite sowie Redundanz für diese Links erreicht werden.

Priority Tagging (QoS)

IEEE 802.1p Quality of Service bietet eine Priorisierung von bestimmten Daten. Das Hauptziel ist, die Latenz der priorisierten Daten zu minimieren, um Echtzeitapplikationen zu ermöglichen.
Transparent Mode wird unterstützt, dabei werden die QoS Tags ignoriert. Es können bis zu 8 verschiedene Prioritätslevels pro Port definiert werden. Ebenfalls wird „priority overriding“(gesetzte Tags werden überschrieben) unterstützt.

Virtual LAN

Dieser Switch ermöglicht *Tagged Virtual LANs*. Ein Port kann zu verschiedenen VLANs gehören. Die Zugehörigkeit eines Ports zu einem VLAN wird über den Port definiert. Wird eine Station von einem Port auf einen anderen umgesteckt, verliert es auch sein VLAN und gehört ab diesem Moment zu dem VLAN welches für den neuen Port definiert ist.

Es existiert ein Standard VLAN, dieses beinhaltet alle Ports, welche nicht spezifisch einem VLAN zugeordnet sind. Das erlaubt dem Switch als normale Bridge zu operieren. Wird einem Port ein VLAN zugewiesen, wird er automatisch aus diesem Standard VLAN entfernt.

Durch die Verwendung von *Tagged VLANs (markierte VLANs)* hat der Switch die Fähigkeit Pakete auf *Untagged (unmarkierten)* Ports zu empfangen, diese mit einem *Tag (Markierung)* zu versehen um die Pakete anschliessend auf den *Tagged* Ports weiterzusenden. Die VLANs können auch so konfiguriert werden, dass sie *Tagged* Pakete auf *Tagged* Ports akzeptieren, anschliessend den Tag entfernen um es auf *Untagged* Ports weiterzuleiten. Das erlaubt dem Netzwerkadministrator Geräte welche diese Funktion nicht unterstützen, in das Netzwerk einzubinden. Ebenfalls ist es möglich, das VLAN so zu konfigurieren, dass alle Pakete mit Tag oder alle Pakete ohne Tag verworfen werden, basierend auf einem Hybrid VLAN mit *Tagged* und *Untagged* Ports, hier kann auch der VLAN Ingress Filter des Switches verwendet werden.

Die Serie 700 Switches ermöglichen auch "Overlapping VLANs". Diese geben dem Benutzer die Möglichkeit, einen Port mehreren VLANs zuzuweisen. Für genauere Informationen und Beispiele, kontaktieren sie bitte unsere Webseite mit den technischen Dokumenten.

Rapid Spanning Tree Protocol

Das Rapid Spanning Tree Protokol, spezifiziert in IEEE 802.1D-2004, wird unterstützt. Ein Spanning Tree in jedem nicht überlappenden VLAN ist möglich. Das Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) ersetzt das Spanning Tree Protocol (STP), welches in IEEE 802.1D-1998 beschrieben ist.

RSTP wird verwendet um um redundante Pfade in lokalen Netzen zu deaktivieren, bzw. im Bedarfsfall (Ausfall einer Verbindung) wieder zu aktivieren.
RSTP erlaubt ein viel schnelleres Lernen der Netzwerktopologieänderungen als das ältere STP. RSTP unterstützt neue und verbesserte Feature wie die schneller Umschaltung der Ports. Im Gegensatz zum STP, bei dem eine Bridge nur dann BPDUs an die nächsten Bridges in der Hierarchie sendet wenn es auf dem *Root-Port* eine BPDU empfängt, werden BPDUs beim RSTP ständig in Abständen der *Hello-Time* (Standard 2 Sek) gesendet. RSTP ist abwärtskompatibel zu STP, wenn ein Switch welcher nur STP unterstützt detektiert wird, wird automatisch nur das ältere STP ausgeführt.

SNMP Traps

Die Serie 700 unterstützt bis zu 5 SNMP Trap Stationen, zu welchen SNMP Traps gesendet werden. Der Switch unterstützt vier Standard Traps: Link Up, Link Down, Cold Start und Warm Start. SNMP Traps werden an alle konfigurierten SNMP Trap Stationen gesendet, falls ein solcher Fall eintritt: Link up, Link Down, einschalten des Switches, Reset des Switches.

IGMP Snooping

IGMP Snooping ist standardmässig aktiviert, der Switch ist Plug and Play für IGMP. IGMP Snooping bietet einen intelligenten Netzwerk Support für Multicast Anwendungen. Einfach gesagt, wird unnötiger Verkehr reduziert. IGMP Snooping wird über das Webinterface konfiguriert und arbeitet dynamisch bei jedem

Neustart, falls es aktiviert ist. Es ist auch ein rein manueller oder manueller und dynamischer Betrieb konfiguriert werden. Beachten Sie bitte, dass “static multicast group address” immer verwendet werden kann, egal ob IGMP Snooping aktiviert oder deaktiviert ist.

IGMP Snooping arbeitet dynamisch und ohne Intervention des Benutzers. Falls einige Einheiten im Netzwerk IGMP nicht verstehen, sind manuelle Einstellungen nötig um diese Geräte unterzubringen. Das Internet Group Management Protokoll (IGMP), ist ein Protokoll welches einem Computer erlaubt, den umliegenden Routern seine Multicast Gruppe mitzuteilen. In diesem Fall bieten die Serie 700 Switches routerähnliche Funktionalitäten. Multicasting erlaubt einem Computer seine Inhalte an mehrere verschiedene Computer, welche mitgeteilt haben dass sie diese Inhalte empfangen wollen, zu senden. Multicasting kann verwendet werden, um allen Mitgliedern welche einer Multicastgruppe beigetreten sind (und nicht wieder verlassen haben), Inhalte mitzuteilen. IGMP Version 2 ist formal umschrieben in der Internet Engineering Task Force (IETF) Request for Comments (RFC) 2236. IGMP Version 1 ist formal umschrieben in der Internet Engineering Task Force (IETF) Request for Comments (RFC) 1112. Die Serie 700 unterstützt Version 1 und Version 2.

N-Ring

N-Ring ist standardmässig aktiviert, der Switch ist Plug and Play tauglich, die Ausnahme bildet der Ring-Manager, welcher über das Webinterface oder das CLI gesetzt werden muss. Danach arbeitet N-RING dynamisch nach jedem Einschalten. Der Einsatz des proprietären N-Ring Protokolls ermöglicht eine erweiterte Ring-Grösse, detaillierte Fehlerdiagnose sowie eine Wiederherstellungszeit von 30ms. Der N-Ring Manager prüft den Zustand periodisch mithilfe von sogenannten „Health Check“ Paketen. Sobald er diese Pakete nicht mehr empfängt, wandelt er den Ring in einen Backbone innerhalb von 30ms. Ist der Ring nur aus fully managed Switches aufgebaut, kann eine detaillierte Ring-Map angezeigt werden, welche im Falle eines Fehlers direkt anzeigt, wo der Fehler vorhanden ist. Desweiteren wird der Zustand des N-Rings auch an den N-View OPC Server versandt. Es können bis zu 250 fully managed Switches in einem N-Ring partizipieren. Es können auch unmanaged Switches in einem N-Ring eingesetzt werden, jedoch sind diese in der Ring-Map nicht ersichtlich und der Fehler kann dann nicht genau lokalisiert werden.

N-Link

Der Zweck von N-Link ist, eine N-Ring Topologie redundant mit einer oder mehreren anderen Topologien, normalerweise ebenfalls N-Ring, zu koppeln. Jede N-Link Konfiguration besteht aus 4 Switches: N-Link Master, N-Link Slave, N-Link Primary Koppler und dem N-Link Standby Koppler. N-Link überwacht den Status der beiden Koppler Links. Solange der primäre Koppler Link funktioniert, wird der gesamte Datenverkehr über diesen Link geführt, der Standby Koppler Link blockiert den Datenverkehr. Wird nun ein Problem auf dem primären Koppler Link detektiert, wird der primäre Link blockiert und der gesamte Datenverkehr läuft dann über den Standby Koppler Link. Da der N-Link Master und Slave über einen Kontroll Link miteinander verbunden sind, ist jeweils nur ein Koppler Link aktiv, während der zweite für Daten gesperrt ist.

DHCP

Für eine DHCP Übersicht, folgen sie bitte dem nachfolgenden Link:
http://www.n-tron.com/pdf/DHCP_White_Paper.pdf

Für detaillierte technische Informationen, folgen sie bitte dem nachfolgenden Link:
http://www.n-tron.com/pdf/DHCP_Technical_Instructions.pdf

DHCP Client

Der Switch empfängt automatisch eine IP von einem DHCP Server zugewiesen. Die Kommunikation Zwischen dem Server und dem Client kann optional auch über DHCP Relay Agents führen.

DHCP Relay Agent

DHCP Relay Agent (Option 82), erlaubt eine Kommunikation zwischen dem Client und dem Server um Subnetze und VLAN zu überbücken. Es erlaubt desweiteren, für jeden Port eine spezifische IP Adresse festzulegen. Wird diese Einheit ersetzt, empfängt das Ersatzgerät automatisch die gleiche IP Adresse wie das Originalgerät.

DHCP Server

DHCP Server erlaubt den Clients automatisch eine Adresse zu beziehen. IP Zuweisungen können über einen bestimmten dynamischen Bereich, spezifische IP Adressen aufgrund der MAC Adresse, Client ID (Option 61) oder Relay Agent Verbindungen (Option 82) realisiert werden.

FEHLERSUCHE

1. Stellen sie sicher dass die ⏻ (Power LED) leuchtet.
2. Stellen sie sicher dass die Stromquelle stark genug für den angeschlossenen Switch ist. Bemerkung: Der Einschaltstrom ist circa doppelt so hoch wie der Betriebsstrom.
3. Prüfen sie ob die Link LED's an beiden Ports leuchten.
4. Überprüfen sie die Verkabelung zwischen den Stationen.
5. Stellen sie sicher, dass die verwendeten Kabel für 10Mb mindestens Cat3 sind.

SUPPORT

Kontaktieren sie N-Tron Corporation:
TEL: 251-342-2164
FAX: 251-342-6353
www.n-tron.com
N-TRON_Support@n-tron.com

FCC RICHTLINIEN (Modelle mit Standard Spannung**)**

Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen von Part 15 der FCC-A Richtlinien.
Voraussetzung für einen Betrieb sind folgende Konditionen:

(1) Dieses Gerät darf keine nachteiligen Störungen hervorrufen.
(2) Dieses Gerät darf nicht gegen den Empfang von Störsignalen abgeschirmt sein - uneingeschränkt eingeschlossen sind

BEMERKUNG: Dieses Gerät wurde geprüft und hält die Grenzwerte eines Digitalgerätes der Class A nach den FCC Richtlinien Part 15 ein. Diese Grenzwerte sind so bemessen, dass sie einen ausreichenden Schutz gegen unerwünschte Störsignale bei der Installation im Wohnbereich gewährleisten. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzsignale und kann, falls es nicht streng nach den Herstelleranweisungen installiert und betrieben wird, Störungen beim Radio- und Fernsehempfang und im Funkverkehr hervorrufen. Dessen ungeachtet kann nicht ausgeschlossen werden, dass ein installiertes Gerät auch bei ordnungsgemäßer Verwendung keine Störungen verursacht. Sollten durch dieses Gerät Störungen beim Radio- und Fernsehempfang auftreten, muss der Endbenutzer diese auf seine eigenen Kosten beheben.

INDUSTRIE KANADA (Modelle mit Standard Spannung)

Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der „Canadian Interference Causing Equipment Regulation“.
Voraussetzung für einen Betrieb sind folgende Konditionen:

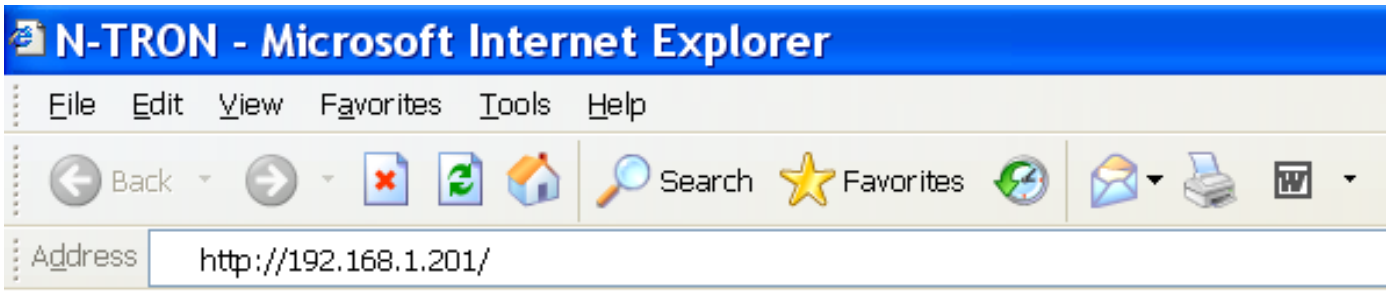
(1) Dieses Gerät darf keine nachteiligen Störungen hervorrufen.
(2) Dieses Gerät darf nicht gegen den Empfang von Störsignalen abgeschirmt sein - uneingeschränkt eingeschlossen sind

Cet appareillage numérique de la classe A répond à toutes les exigences de l'interférence canadienne causant des règlements d'équipement. L'opération est sujette aux deux conditions suivantes: (1) ce dispositif peut ne pas causer l'interférence nocive, et (2) ce dispositif doit accepter n'importe quelle interférence reçue, y compris l'interférence qui peut causer l'opération peu désirée.

Web Software Konfiguration

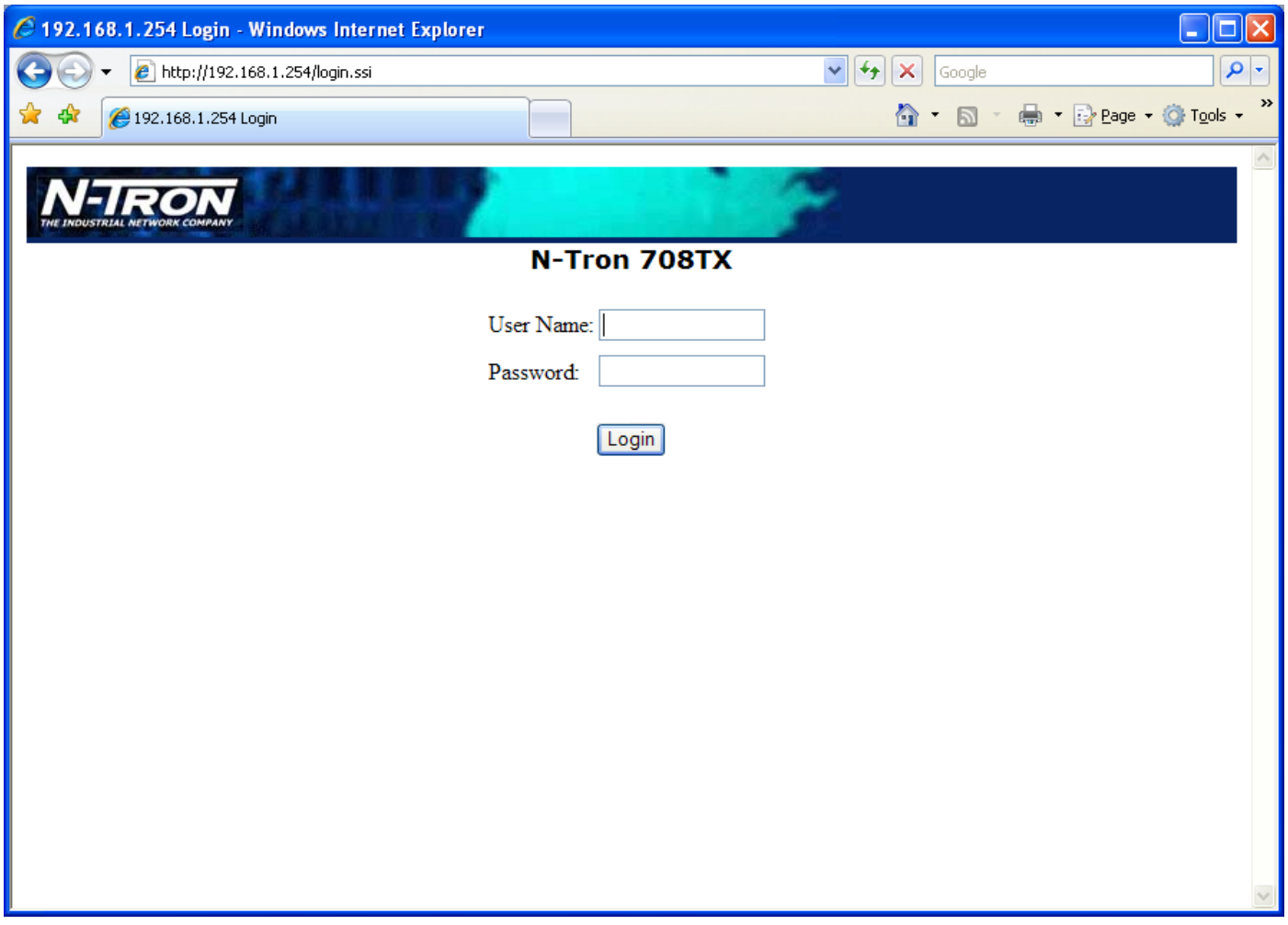
Web Management

Geben sie die IP-Adresse in Ihrem Webbrowser ein, und loggen sie sich auf dem Web Management der Serie 700 ein.



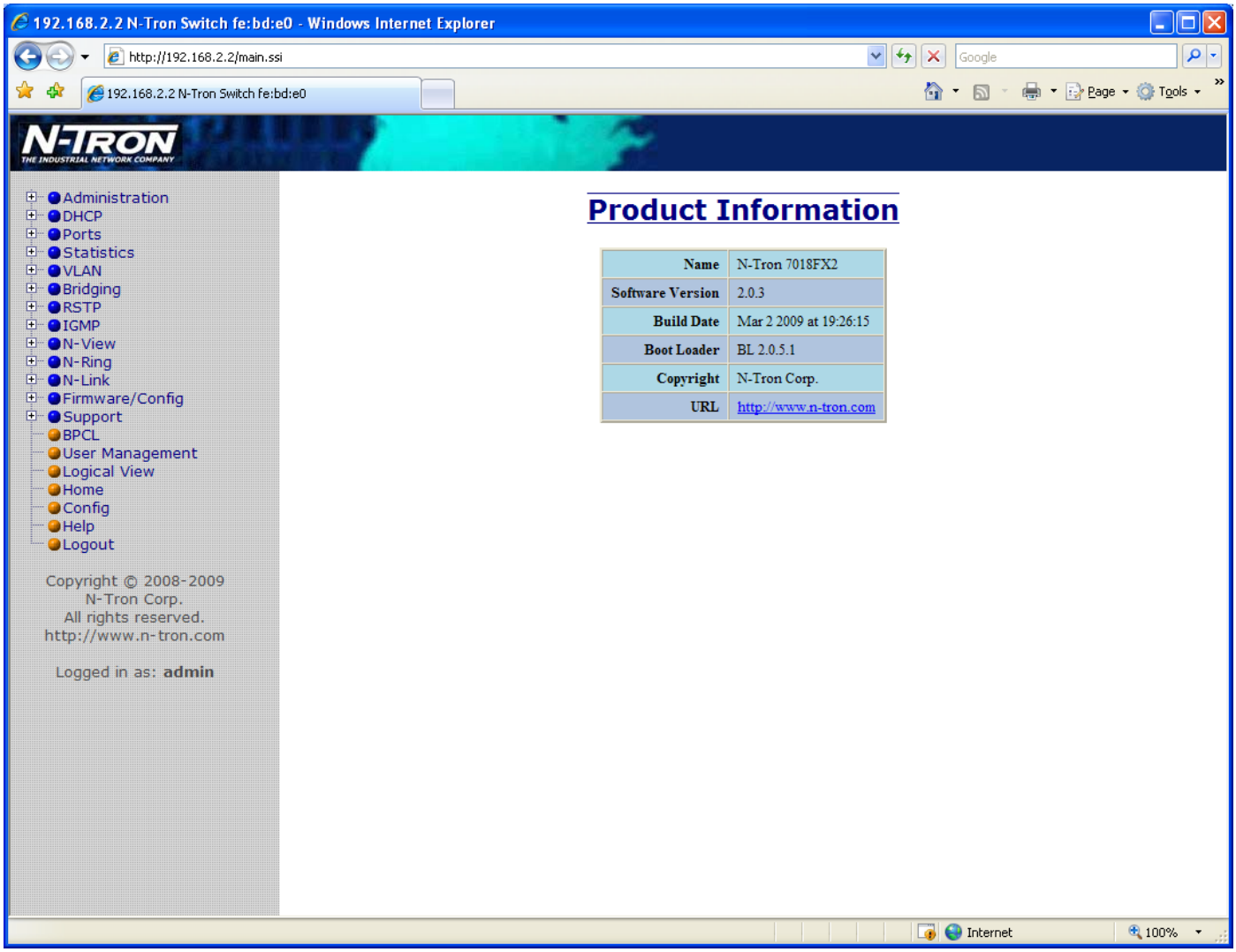
Standard:

Benutzername: ***admin***
Passwort: ***admin***



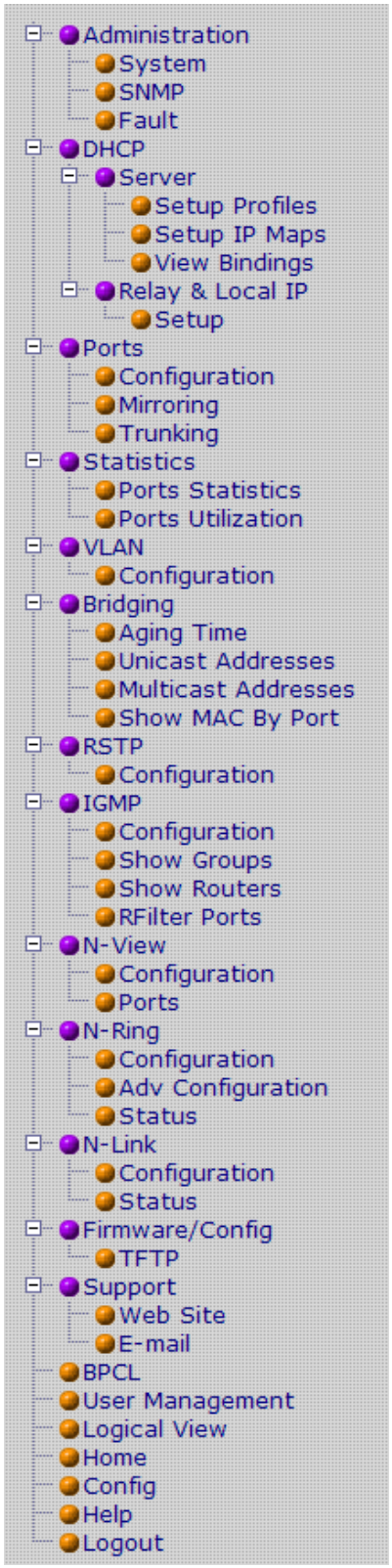
Web Management - Startseite

Wenn der Administrator eingeloggt wird, wird als erstes die Standardseite mit einigen Informationen angezeigt. Auf der linken Seite befindet sich eine Liste der Einstellungen, welche mit der Serie 700 möglich sind. Dieser Teil des Manuals umschreibt jeden einzelnen Punkt welcher in dieser Liste zu finden ist, und erklärt die möglichen Einstellungen. Auf der Startseite sind einige relevante Informationen zu finden, beispielsweise die Firmware Version.



Web Management – Menüstruktur

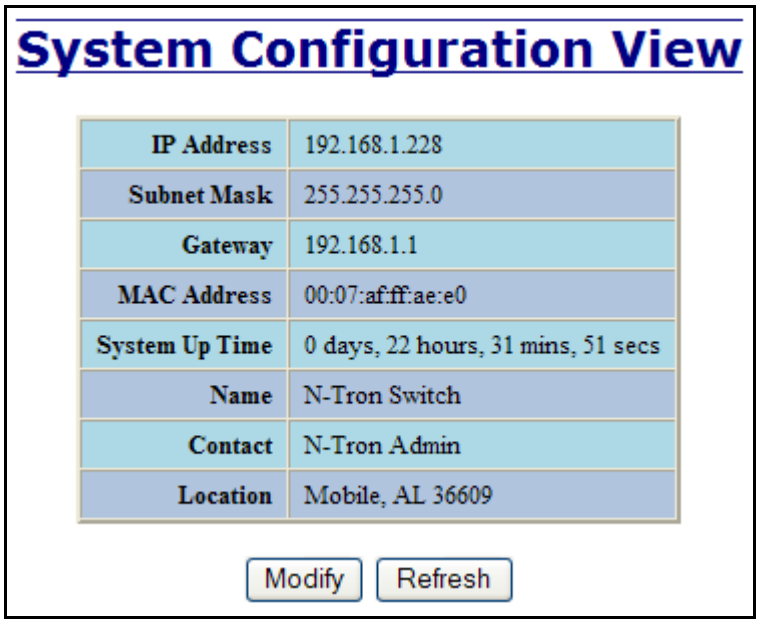
Auf der linken Seite findet sich ein Menü, in der nachfolgenden Abbildung sind alle Punkte aufgelistet. Jeder Unterpunkt wird nachfolgend genau umschrieben. In den meisten Abbildungen wird nur der rechte Teil der Webseite abgebildet, das Menü wird weggelassen.



Administration – System

Das Menüpunkt *System* unter *Administration* beinhaltet nachfolgende Informationen über den Switch:

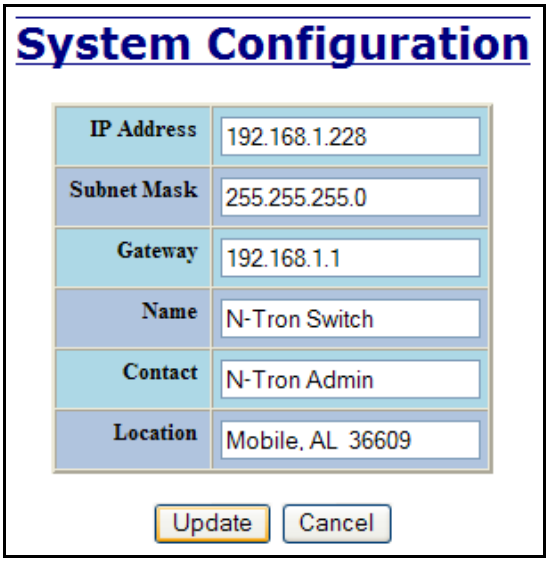
IP Address
Beinhaltet konfigurierte IP Adresse des Switches
Subnet Mask
Beinhaltet konfigurierte Subnetz Maske des Switches
Gateway
Beinhaltet konfigurierten Default Gateway des Switches
MAC Address
MAC Adresse des Gerätes.
System Up Time
Hier wird die Uptime angegeben. Hier wird die verstrichene Zeit seit dem letzten Neustart oder Reset angezeigt
Name
Zeigt die Bezeichnung des Gerätes, erlaubt sind alphanummerische Zeichen und folgende Zeichen: #, _, -
Contact
Person welche im Falle eines Problems kontaktiert werden soll, sollte nach Möglichkeit eine Person aus Ihrer Firma sein.
Location
Der Standort des Switches.



Administration – System

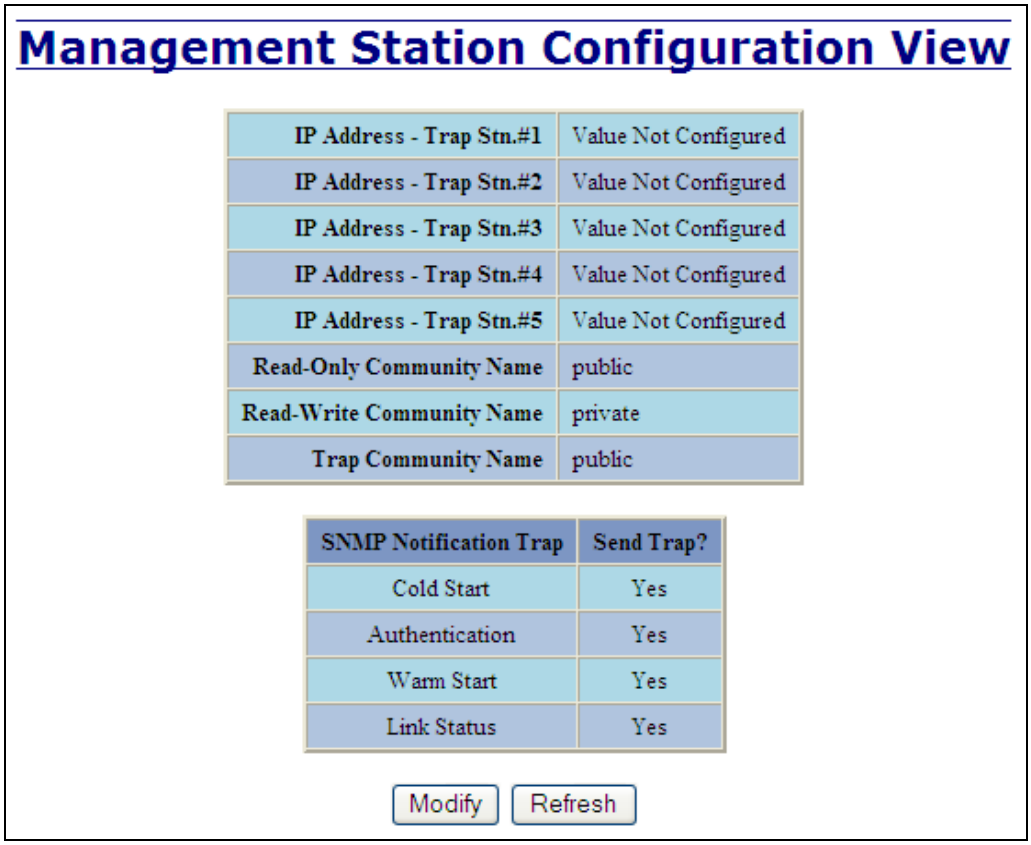
Durch Klicken der *Modify* Schaltfläche, können sie die IP-Adresse, Subnetz Maske, Gateway, Name, Kontakt Information sowie den Standort des Switches editieren. Es wird empfohlen die TCP/IP Einstellungen über das CLI vorzunehmen, die Werkseinstellungen sind wie folgt:

IP Adresse – 192.168.1.201
Subnet Maske – 255.255.255.0
Gateway – 192.168.1.1



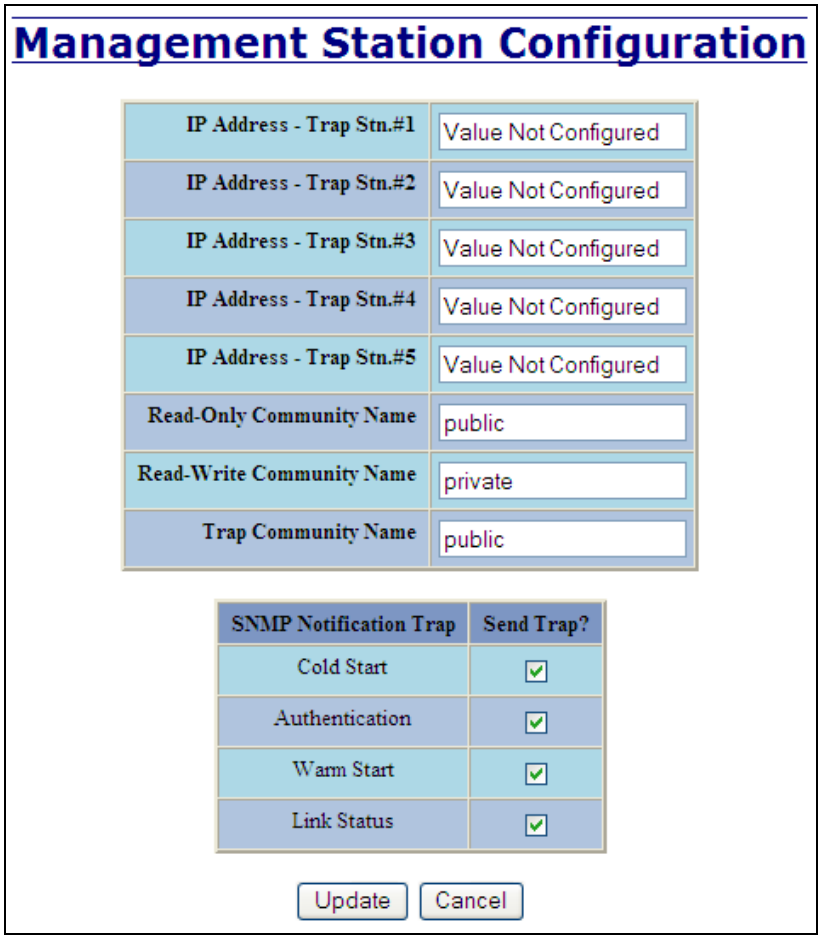
Administration – SNMP

Der Punkt SNMP zeigt eine Liste von IP Adressen, welche als SNMP Traps agieren. Die Read-Only, Read-Write und Trap Community Namen sind hier ebenfalls aufgeführt.



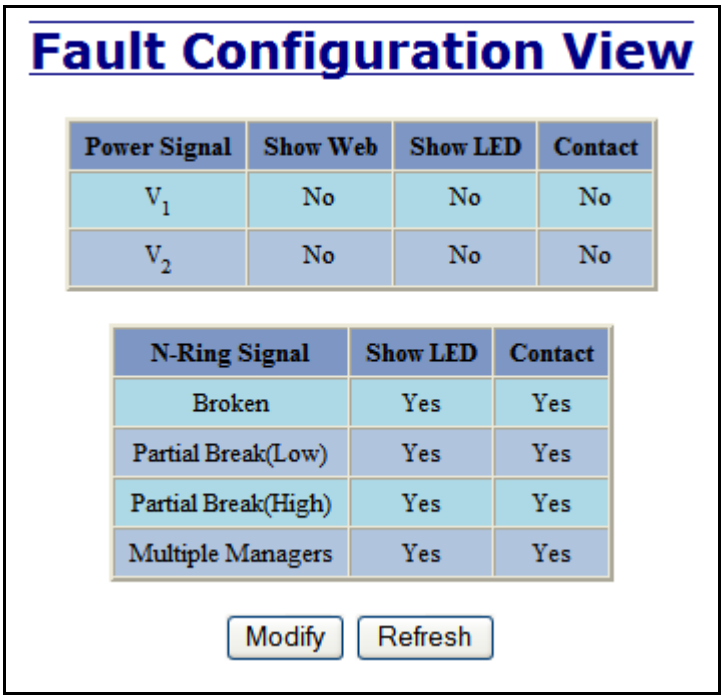
Über die *Modify* Schaltfläche können sie alle diese Werte editieren. Das erlaubt dem User eine IP Adresse für eine Trap Station zu setzen, oder die Community Namen zu ändern. Falls die *SNMP Notification Traps* aktiviert sind, werden die eingestellten SNMP Trap Stationen über diese Events informiert. Um SNMP Trap Stationen zu löschen, einfach ‘0.0.0.0’ als Wert eingeben.

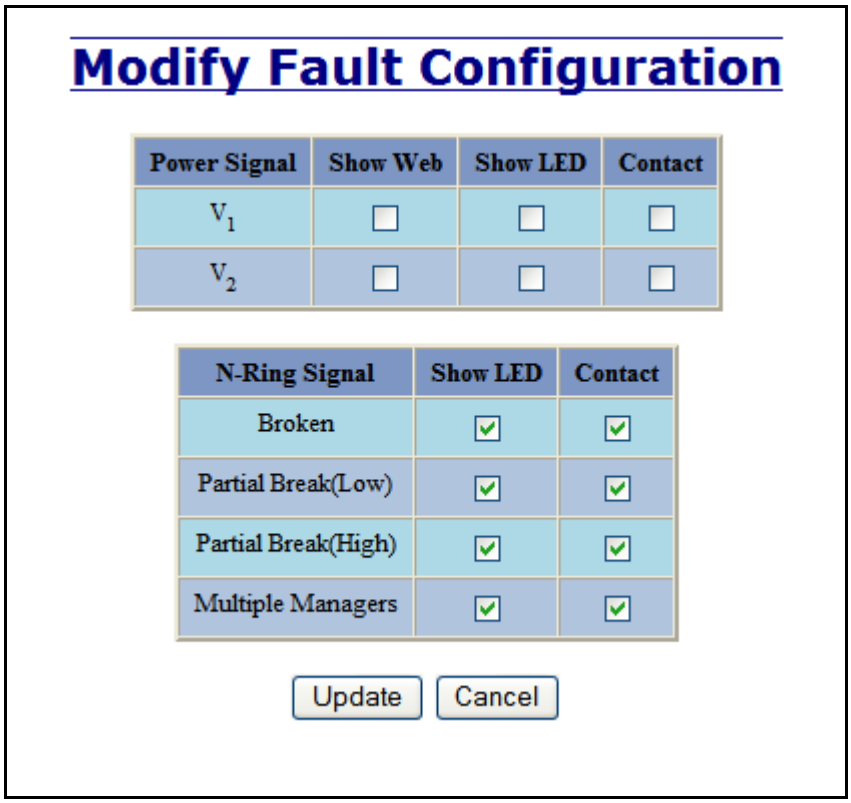
Administration – SNMP



Administration – Fault

Unter *Fault* kann definiert werden, wie der Switch im Falle eines Stromversorgungs- oder N-Ring Fehlers agiert, das heisst den Fehler mitteilt.
Stromversorgungsfehler beinhalten V_1 und V_2. Die Benachrichtigung kann folgendermassen konfiguriert werden: Show web, Show LED und Contact.
N-Ring Fehler beinhalten: Broken, Partial Break (Low), Partial Break (High) sowie Multiple Managers.



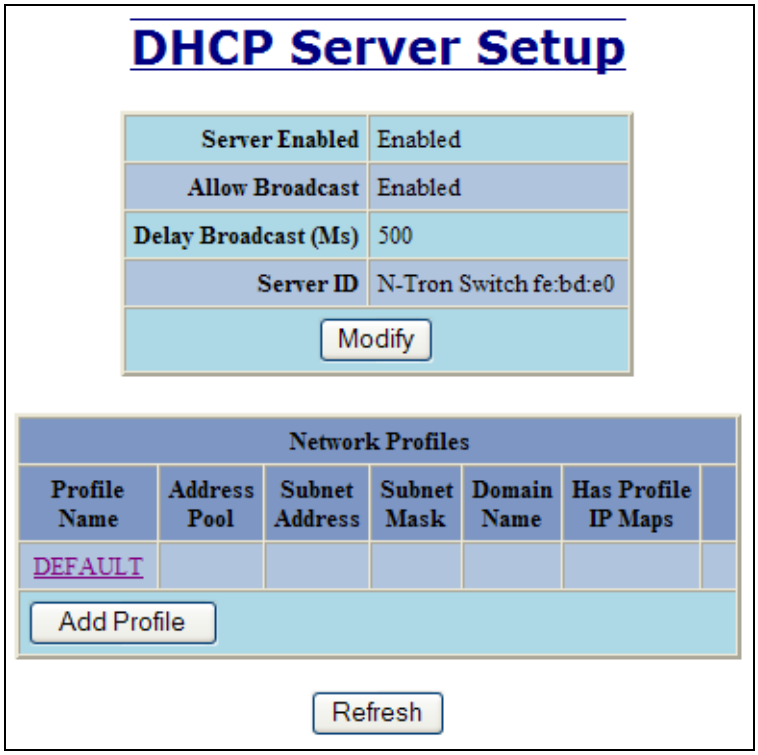


DHCP – Server – Setup Profiles

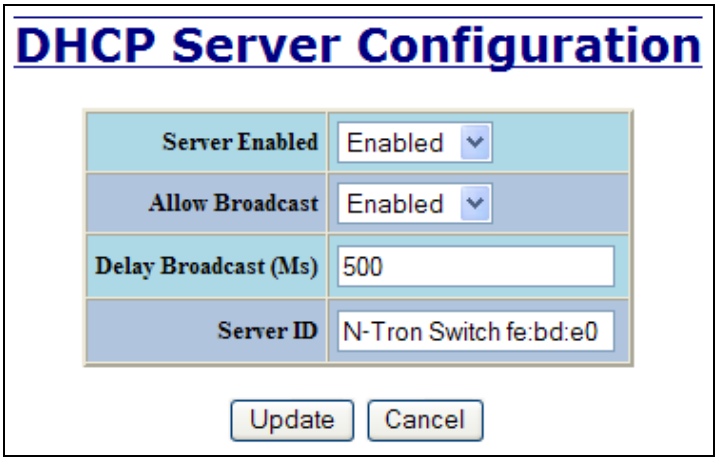
Der Punkt *Setup Profiles* beinhaltet folgende Informationen über den aktuellen Status des Servers und der existierenden Netzwerk Profile:

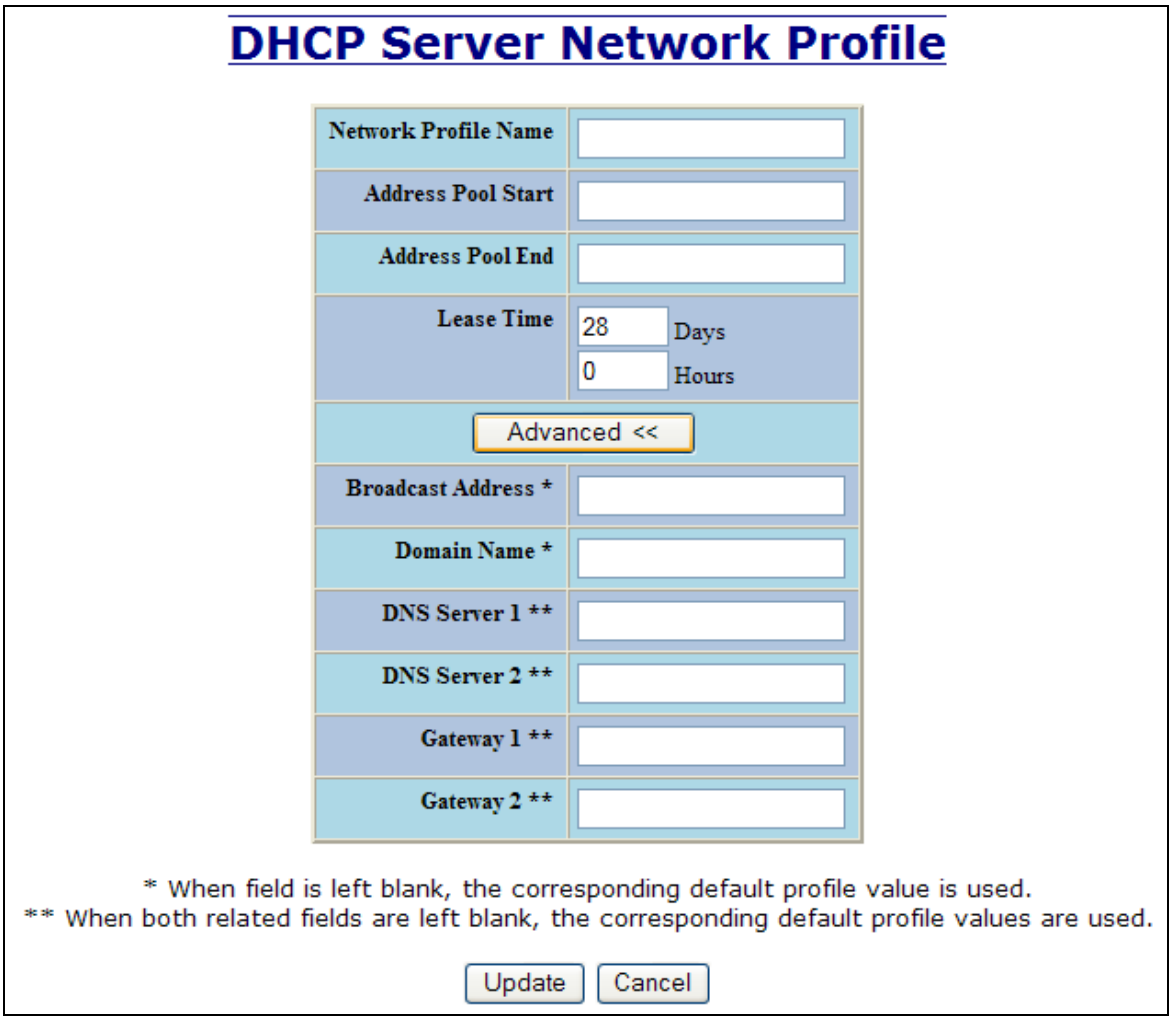
Server Enabled
Zeigt an ob der Server aktiv ist
Allow Broadcast
Zeigt an ob der DHCP Server Broadcast Nachrichten verarbeitet
Delay Broadcast (Ms)
Zeitverzögerung, mit welcher der DHCP Server Broadcast Nachrichten verarbeitet
Server ID
Name des DHCP Servers

Profile Name
Name des Netzwerkprofils
Address Pool
Bereich der IP Adressen welche das Profil nutzen kann
Subnet Address
Die restriktivste Subnetz Adresse, berechnet aus dem nutzbaren IP Adressbereich
Subnet Mask
Die restriktivste Subnetz Maske, berechnet aus dem nutzbaren IP Adressbereich
Domain Name
Domänenname welcher den Clients angezeigt wird
Has Profile IP Maps
Zeigt an, ob das Profil mit IP-Maps verknüpft ist
Delete
Löscht das Profil mit allen IP-Maps und assoziierten Verknüpfungen. Das Default Profil kann nicht gelöscht werden.



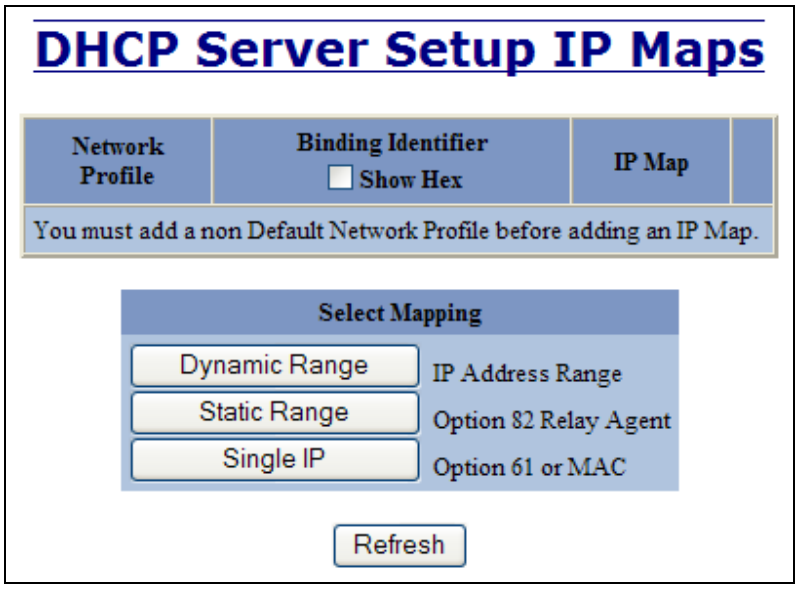
DHCP – Server – Setup Profiles





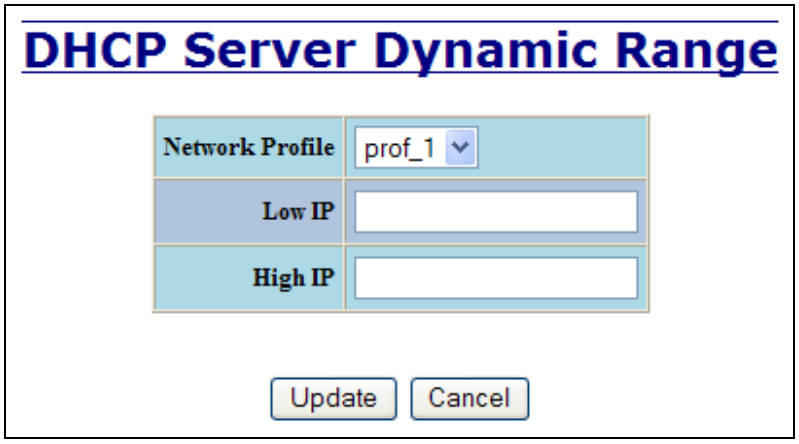
DHCP – Server – Setup IP Maps

Der Punkt *IP Maps* ermöglicht die Erstellung von IP-Maps mit einem existierenden Netzwerk Profil. Es gibt 3 verschiedenen Typen: Dynamic Range (dynamischer Bereich), Static Range (statischer Bereich), Single IP (einzelne IP).



Der dynamische Bereich wird verwendet um einen dynamischen Bereich von IP Adressen, welche von den Clients angefordert werden können, zu erstellen.
Folgende Informationen sind dazu notwendig:

Network Profile
Ein existierendes Netzwerk Profil welchem die IP-Map zugewiesen wird
Low IP
Die Start-IP-Adresse des Bereiches
High IP
Die End-IP-Adresse des Bereiches



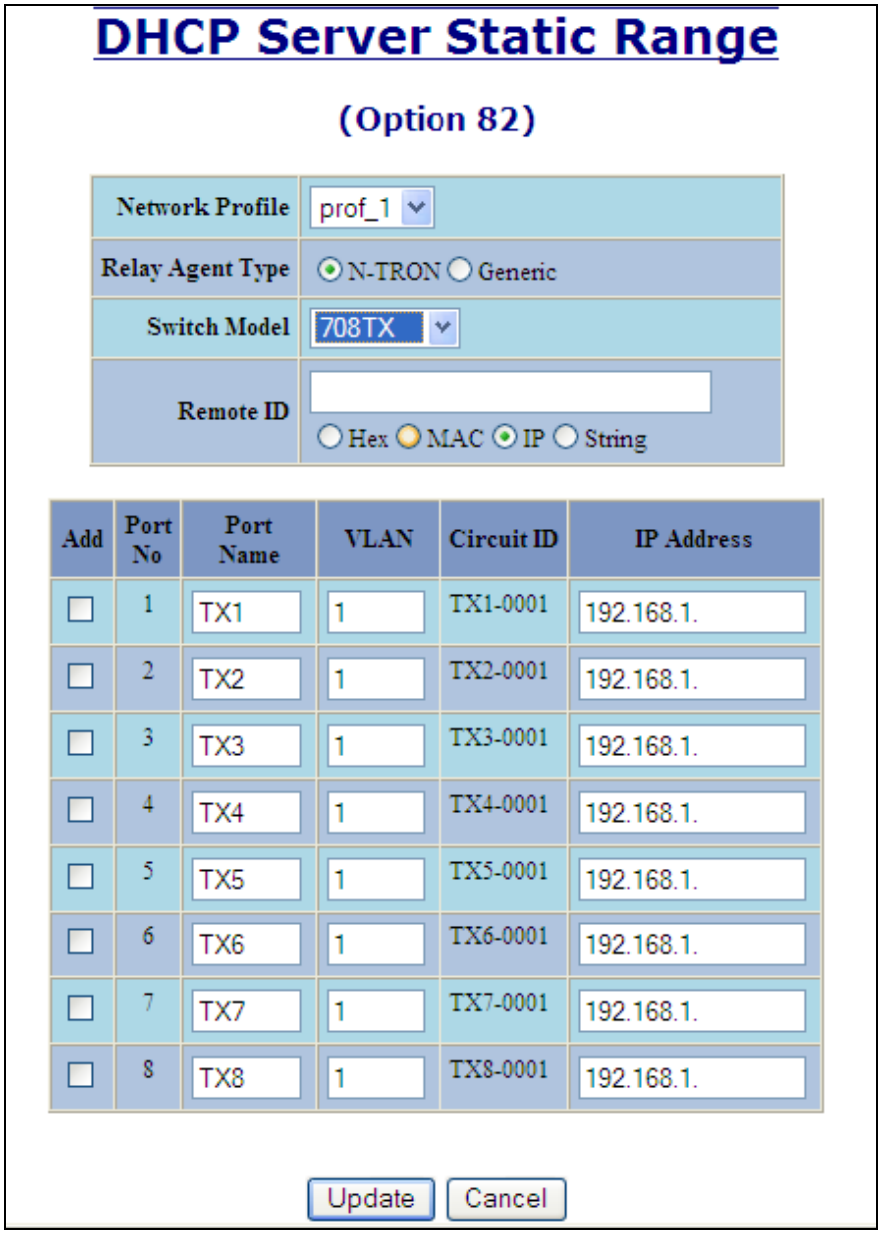
DHCP – Server – Setup IP Maps

Die statische IP Map wird verwendet um einen Bereich von statischen IP Adressen, welche fest einem Port auf einem Relay Switch zugewiesen sind, zu erstellen. Es gibt zwei verschiedene Eingabearten, abhängig davon, ob der Relay Switch von N-TRON oder einem anderen beliebigen Hersteller ist.

Um einen Bereich mit statischen IP-Adressen auf einem N-TRON Relay Switch zu erstellen:

Network Profile
Ein existierendes Netzwerk Profil welchem die IP-Map zugewiesen wird
Relay Agent Type
Sollte auf N-TRON gesetzt werden
Switch Model
Eine Liste der N-TRON Modellen, welche dieses Feature unterstützen
Remote ID
Eine einmalige Bezeichnung, welche einem N-TRON Relay Switch zugewiesen wird
Add
Kontrollkästchen welches verwendet werden kann um eine IP Map einem bestimmten Port zuzuweisen
Port No
Aktuelle Port Nummer
Port Name
Umschreibende Bezeichnung für diesen Port
VLAN
VLAN ID welchem dieser Port zugewiesen ist
Circuit ID
Automatisch generierter String, basierend auf dem Port Namen und dem VLAN
IP Address
IP Adresse welche der IP Map zugewiesen wird

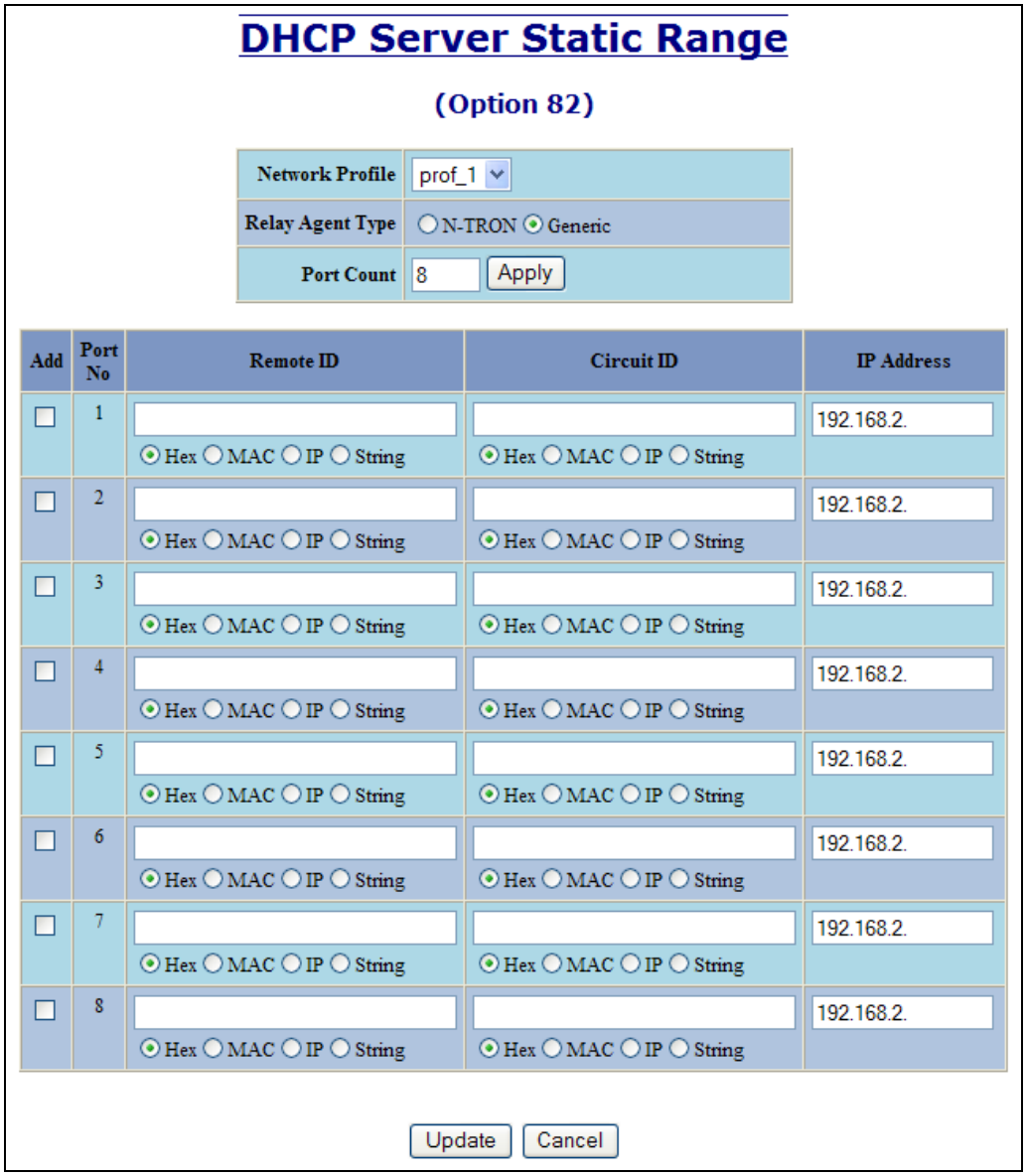
DHCP – Server – Setup IP Maps



DHCP – Server – Setup IP Maps

Um einen statischen Bereich von IP-Adressen auf einem generischen Relay Agent Switch zu erstellen:

Network Profile
Ein existierendes Netzwerk Profil welchem die IP-Map zugewiesen wird
Relay Agent Type
Sollte auf *Generic* gesetzt werden
Port Count
Anzahl der Ports auf dem Relay Agent Switch
Add
Kontrollkästchen welches verwendet werden kann um eine IP Map dem entsprechenden Port zuzuweisen
Port No
Die aktuelle Port Nummer
Remote ID
Bezeichner welcher mit einer Option 82 Remote ID sub-option korrespondiert, wird von einzelnen Relay Agent Switches verwendet.
Circuit ID
Bezeichner welcher mit einer Option 82 Circuit ID sub-option korrespondiert, wird von einzelnen Relay Agent Switches verwendet.
IP Address
IP Adresse welche der IP Map zugewiesen wird



DHCP Server Static Range

(Option 82)

Network Profile	prof_1
Relay Agent Type	○ N-TRON ◉ Generic
Port Count	8 Apply

Add	Port No	Remote ID	Circuit ID	IP Address
☐	1	◉ Hex ○ MAC ○ IP ○ String	◉ Hex ○ MAC ○ IP ○ String	192.168.2.
☐	2	◉ Hex ○ MAC ○ IP ○ String	◉ Hex ○ MAC ○ IP ○ String	192.168.2.
☐	3	◉ Hex ○ MAC ○ IP ○ String	◉ Hex ○ MAC ○ IP ○ String	192.168.2.
☐	4	◉ Hex ○ MAC ○ IP ○ String	◉ Hex ○ MAC ○ IP ○ String	192.168.2.
☐	5	◉ Hex ○ MAC ○ IP ○ String	◉ Hex ○ MAC ○ IP ○ String	192.168.2.
☐	6	◉ Hex ○ MAC ○ IP ○ String	◉ Hex ○ MAC ○ IP ○ String	192.168.2.
☐	7	◉ Hex ○ MAC ○ IP ○ String	◉ Hex ○ MAC ○ IP ○ String	192.168.2.
☐	8	◉ Hex ○ MAC ○ IP ○ String	◉ Hex ○ MAC ○ IP ○ String	192.168.2.

Update Cancel

DHCP – Server – Setup IP Maps

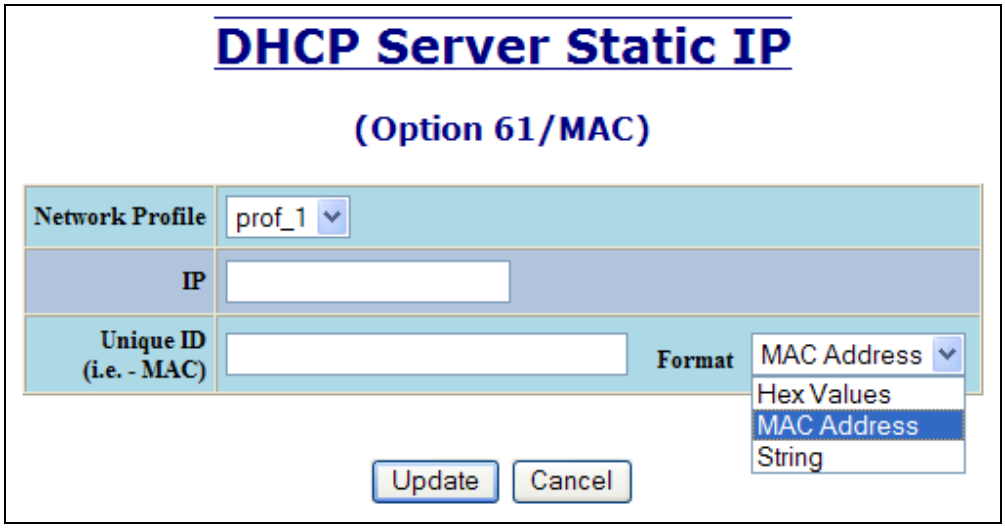
Single IP wird verwendet um eine statische IP Adresse einem individuellen Client zuzuweisen. Folgende Angaben sind hierzu nötig.

Network Profile
Ein existierendes Netzwerk Profil welchem die IP-Map zugewiesen wird

IP
Statische IP-Adresse, welche dem Client zugewiesen wird

Unique ID
Der einmalige Bezeichner welcher mit dem Client Identifier (Option 61) oder der Hardware Adresse des Clients übereinstimmen muss (MAC)

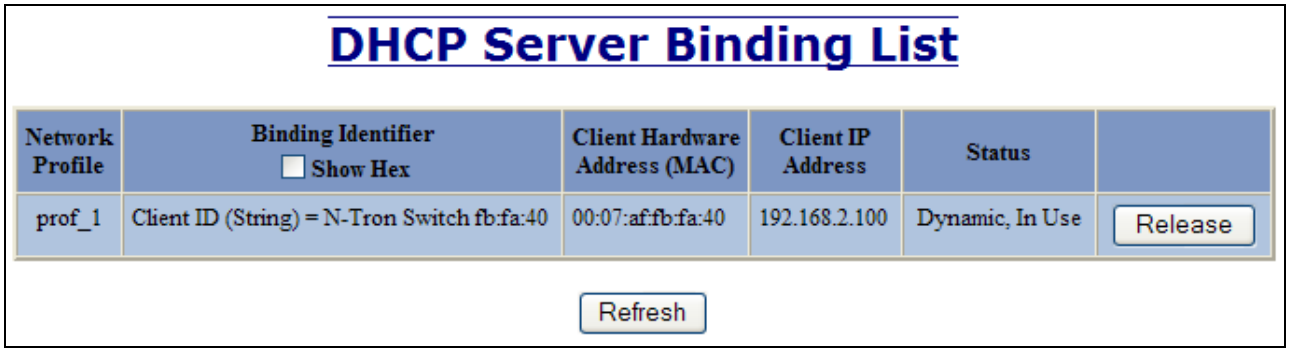
Format
Bestimmt wie die Unique ID interpretiert wird



DHCP – Server – View Bindings

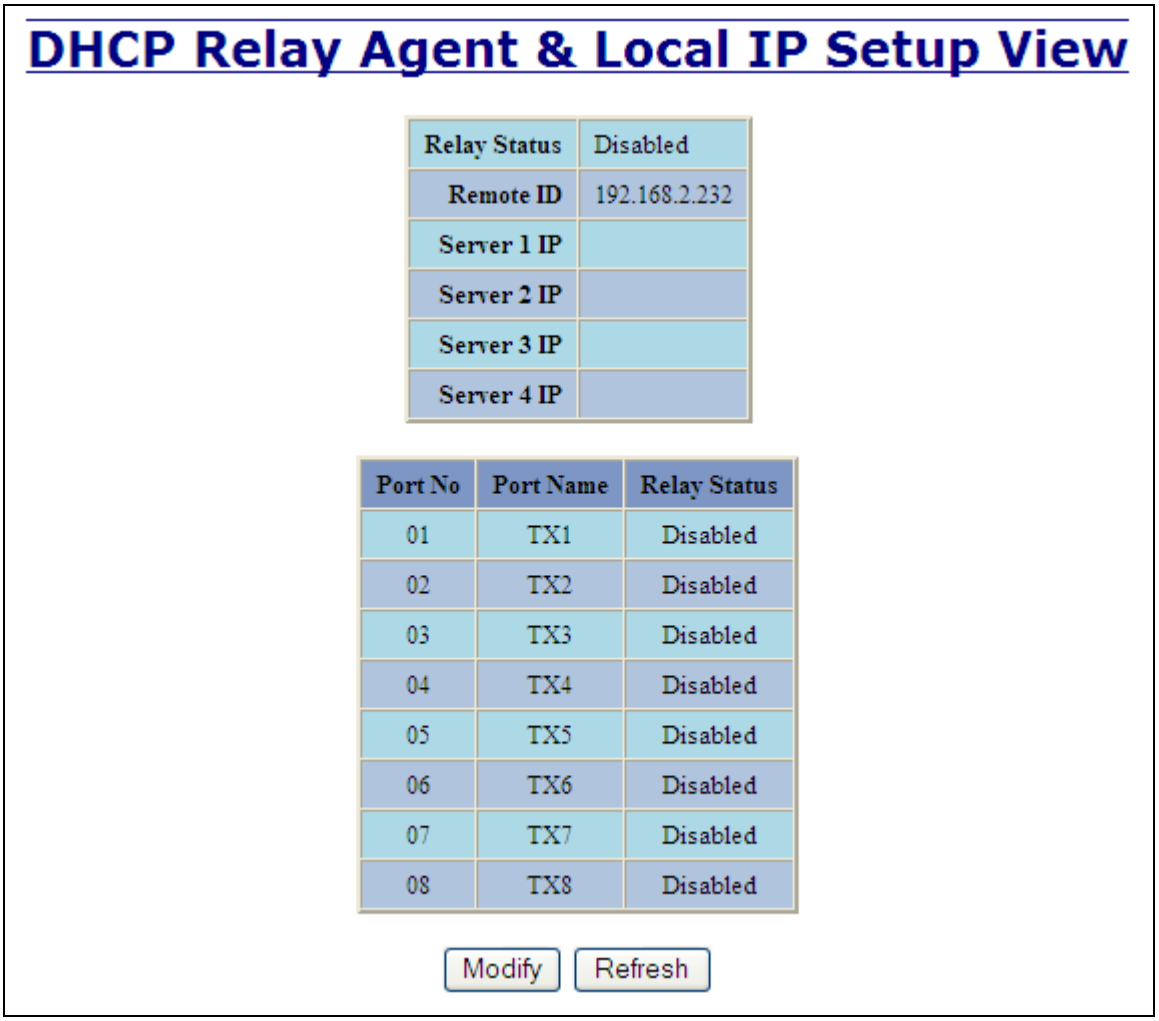
Der *View Bindings* Eintrag listet alle offerierten oder vergebenen IP Adressen zusammen mit den zugehörigen Geräten:

Network Profile
Netzwerk Profil welches dem Eintrag zugewiesen ist
Binding Identifier
Der Client welcher mit dem Eintrag assoziiert wird
Client Hardware Address (MAC)
MAC Adresse des Clients
Client IP Address
Aktuelle IP Adresse welche dem Eintrag zugewiesen ist.
Status
Zeigt den aktuellen Status des Eintrages an
Release
Gibt den entsprechenden Eintrag frei
WARNUNG: Wenn eine IP Adresse freigegeben wird, ist es möglich, dass am Ende zwei Geräte dieselbe IP Adresse besitzen, was zu Netzwerkunterbrüchen bei dieser IP führen kann.



DHCP – Relay & Local IP - Setup

Der Setup Eintrag unter *DHCP/Relay & Local IP* zeigt den derzeitigen Status des Relay Agent.



Durch anklicken der Modify Schaltfläche, können allgemeine Einstellungen des Relay Agent geändert werden, ebenfalls ist eine Konfiguration auf Port Basis möglich. Die Einstellungen sind im Folgenden genauer umschrieben.

Relay Status
Zeigt an ob der DHCP Relay Agent aktiv ist

Remote ID
Einmaliger Kennzeichner welcher den Relay Agent Switch bezeichnet

Server # IP
Konfigurierte IP-Adresse des DHCP Servers

Port No
Aktuelle Port Nummer

Port Name
Beschreibung des Ports

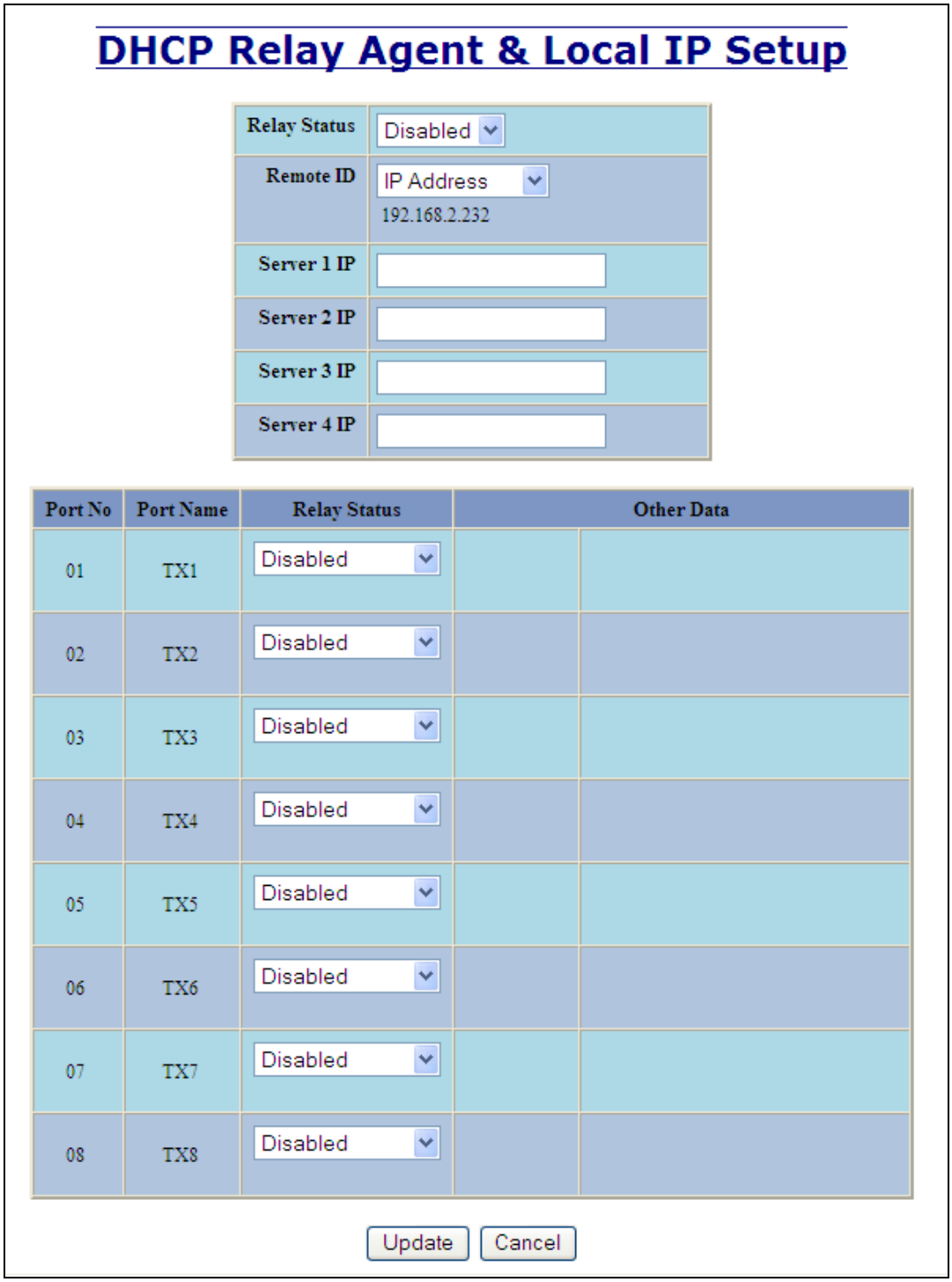
Relay Status
Diese Auswahl bestimmt, ob der Port Relay Agent Funktionen übernimmt. Folgende Möglichkeiten stehen zur Auswahl:

Disabled	Port arbeitet ohne Relay Agent Verarbeitung
Enabled	Der Port leitet DHCP Client Broadcast Pakete zum DHCP Server weiter
Assign Local IP	Der Port leitet keine DHCP Client Broadcast Pakete zum DHCP Server weiter, Die lokal definierte IP –Adresse des Ports wird dem Client zugewiesen.

DHCP – Relay & Local IP – Setup

Other Data

Wird der Relay Status auf *Enabled* gesetzt, kann die Circuit ID für den Port spezifiziert werden. Wird *Assign Local IP* ausgewählt, kann die IP-Adresse für den Port definiert werden.



Ports – Configuration

Der Punkt *Configuration* unter *Ports* zeigt eine detaillierte Übersicht aller aktiver Ports auf dem Switch. Die Übersicht enthält folgende Informationen:

Port Number
Das ist der Port Index

Port Name
Zeigt den Namen des Ports an. TX steht für Kupfer, FX für Glasfaserports.

Admin Status
Dieses konfigurierbare Feld zeigt den Status des Ports, ob er **Eingeschalten/Ausgeschalten** ist.

Link Status
Aktueller Link Status des Ports

Auto Negotiation State
Dieses konfigurierbare Feld zeigt den aktuellen Auto-Negotiation Status, ob er **Eingeschalten/Ausgeschalten** ist.

Port Speed
Dieses konfigurierbare Feld zeigt die Geschwindigkeit jedes Ports an, **10/100** Mbps.

Duplex Mode
Dieses konfigurierbare Feld zeigt an ob der Port in **Full Duplex/Half Duplex** Modus ist.

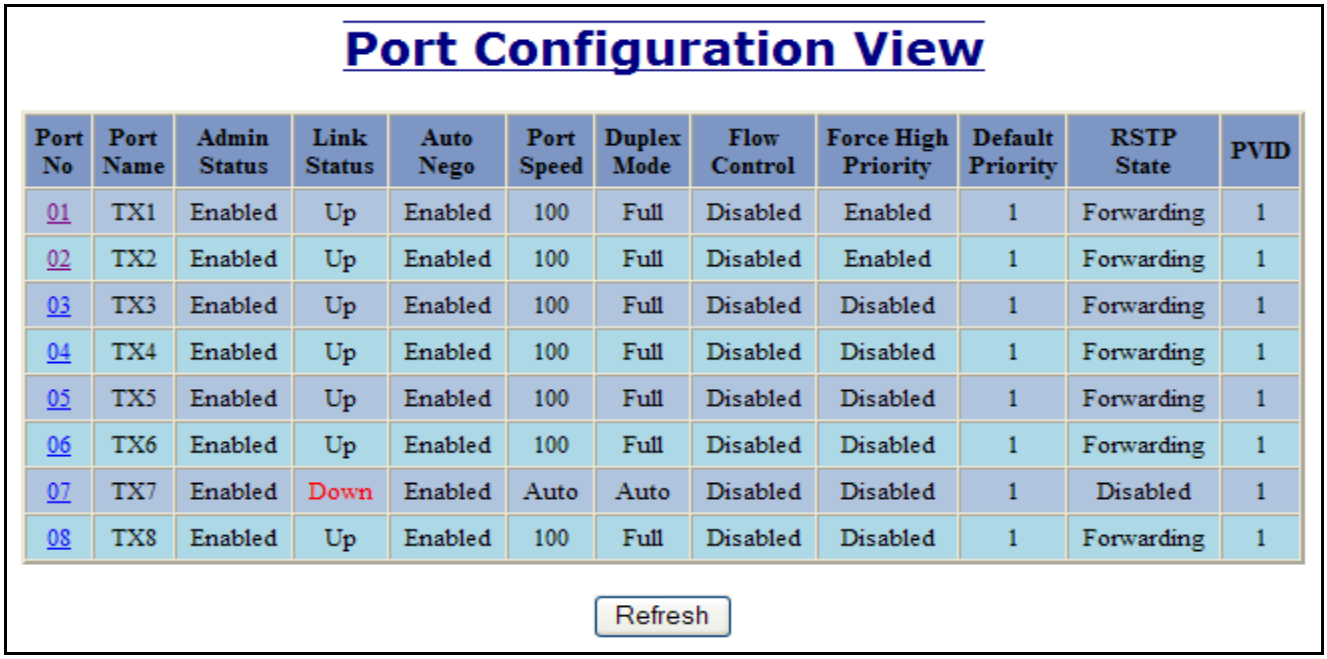
Flow Control State
Dieses konfigurierbare Feld zeigt den Flow Control Status jedes Ports an. Falls aktiviert unterstützt der Port Halbduplex Back Pressure und Vollduplex Flow Control. Standardmässig ist Flow Control **deaktiviert**.

Force High Priority State
Dieses konfigurierbare Feld zeigt den Port Prioritätsstatus an. Falls aktiviert werden alle Frames an diesem Port mit der höchsten Priorität verarbeitet, unabhängig von den Priorität Tags. Standardmässig ist es **deaktiviert**.
In einer untagged N-Ring Konfiguration, alle N-Ring Ports auf dem Ring Manager und auf den Ring-Membern ist diese Funktion **aktiviert**.

Default Priority
Dieses konfigurierbare Feld zeigt die Priorität welche den empfangenen Frames auf diesem Port zugeweisen wird. Es kann von 0-7 gesetzt werden.

RSTP State
Zeigt den aktuellen RSTP Status des Ports an. Kann **Disable/Discarding/Learning/Forwarding** sein.

PVID
Dieses konfigurierbare Feld zeigt die VLAN ID des Ports an. Der erlaubte Bereich geht von **1-4094.**



Port Configuration View

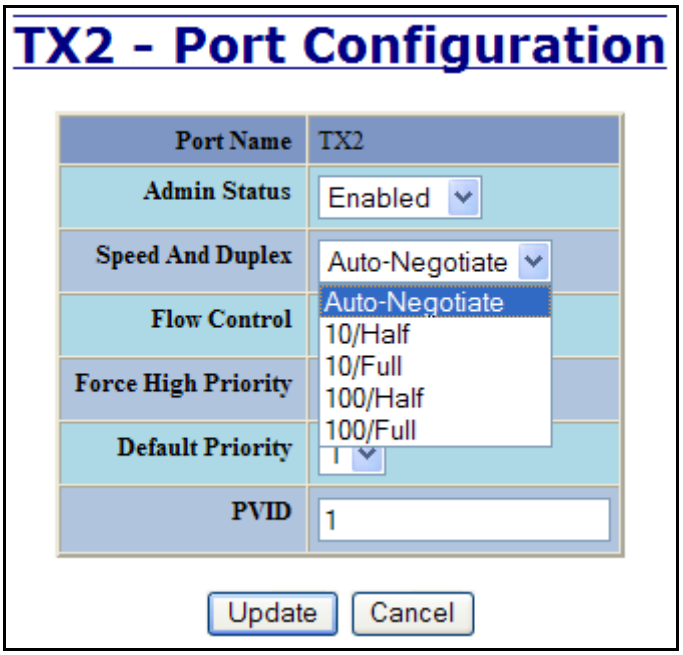
Port No	Port Name	Admin Status	Link Status	Auto Nego	Port Speed	Duplex Mode	Flow Control	Force High Priority	Default Priority	RSTP State	PVID
01	TX1	Enabled	Up	Enabled	100	Full	Disabled	Enabled	1	Forwarding	1
02	TX2	Enabled	Up	Enabled	100	Full	Disabled	Enabled	1	Forwarding	1
03	TX3	Enabled	Up	Enabled	100	Full	Disabled	Disabled	1	Forwarding	1
04	TX4	Enabled	Up	Enabled	100	Full	Disabled	Disabled	1	Forwarding	1
05	TX5	Enabled	Up	Enabled	100	Full	Disabled	Disabled	1	Forwarding	1
06	TX6	Enabled	Up	Enabled	100	Full	Disabled	Disabled	1	Forwarding	1
07	TX7	Enabled	Down	Enabled	Auto	Auto	Disabled	Disabled	1	Disabled	1
08	TX8	Enabled	Up	Enabled	100	Full	Disabled	Disabled	1	Forwarding	1

Refresh

Ports – Configuration

Der Benutzer kann auf die Port Nummer klicken um die Konfiguration vorzunehmen. Hier können alle Einstellungen welche vorhergehend erklärt wurden, vorgenommen werden.

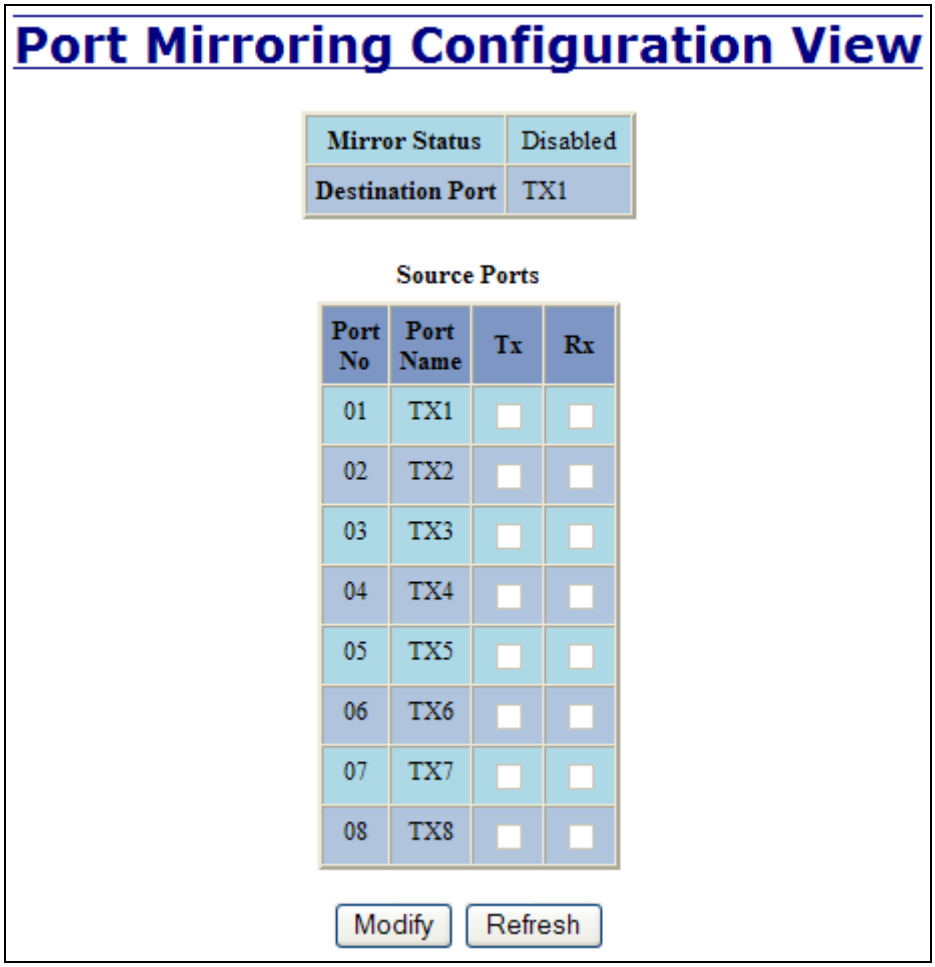
Admin Status
Speed and Duplex
Flow Control
Force High Priority
Default Priority
PVID



Ports – Mirroring

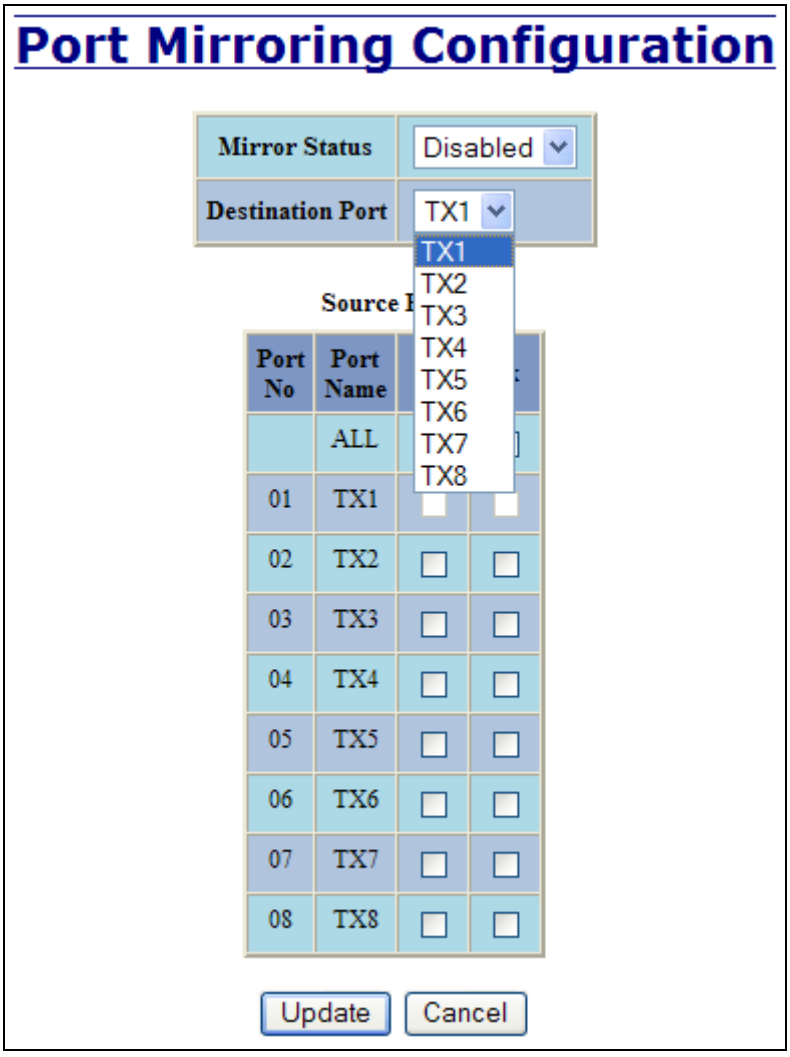
Der Port auf welchem Mirroring aktiviert ist, empfängt Kopien aller Ethernet Pakete welche auf den überwachten Ports gesendet und empfangen werden.

Hier wird der Mirroring Status jedes Ports, sowie der eigentliche Mirroring Port angezeigt.



Ports – Mirroring

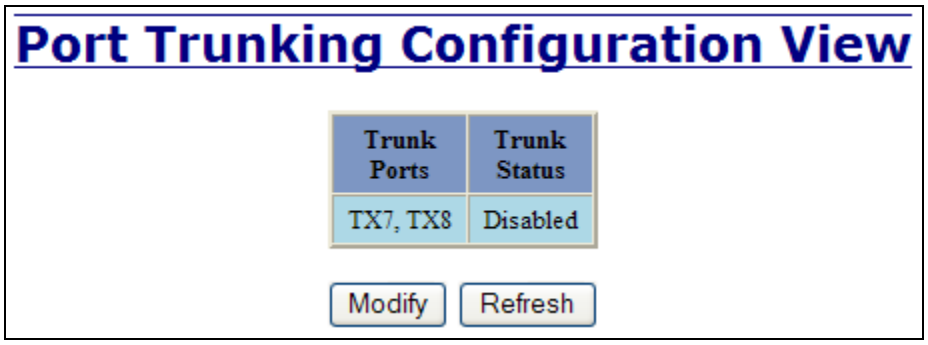
Durch Betätigen der *Modify* Schaltfläche, kann Mirroring aktiviert, der Mirroring-Port sowie die zu überwachenden Ports definiert werden.



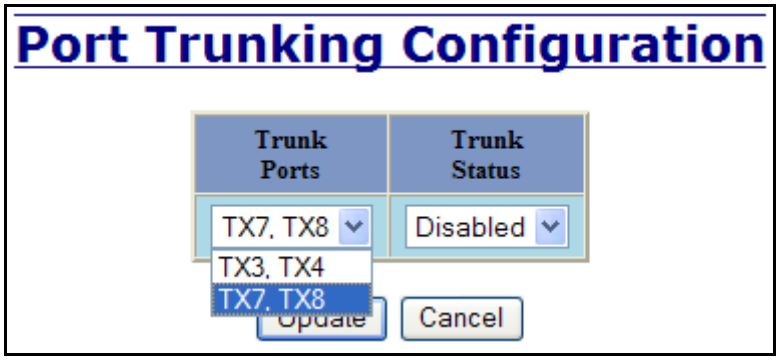
Ports – Trunking

Der Punkt *Trunking* unter Ports, zeigt folgende Details an:

Trunk Ports
Dieses Feld zeigt die mit dem Trunk assoziierten Ports an
Trunk Status
Dieses konfigurierbare Feld zeigt den aktuellen Status des Trunks an. Es kann entweder Enabled/Disabled sein



Über die *Modify* Schaltfläche können sie eine Trunk Gruppe definieren.



Bemerkung: *RSTP muss deaktiviert sein um das Trunking Feature nutzen zu können. Zwei Ports mit der gleichen Geschwindigkeit können einen gültigen Trunk bilden. Es kann pro Switch nur ein Trunk erstellt werden.*

Alle Trunk-Ports müssen über die gleiche Geschwindigkeit und Duplex Einstellungen verfügen. Wir empfehlen die Einstellungen für Geschwindigkeit und Duplexmodus auf beiden Seiten fest einzustellen (Harde Code)um Probleme zu vermeiden.

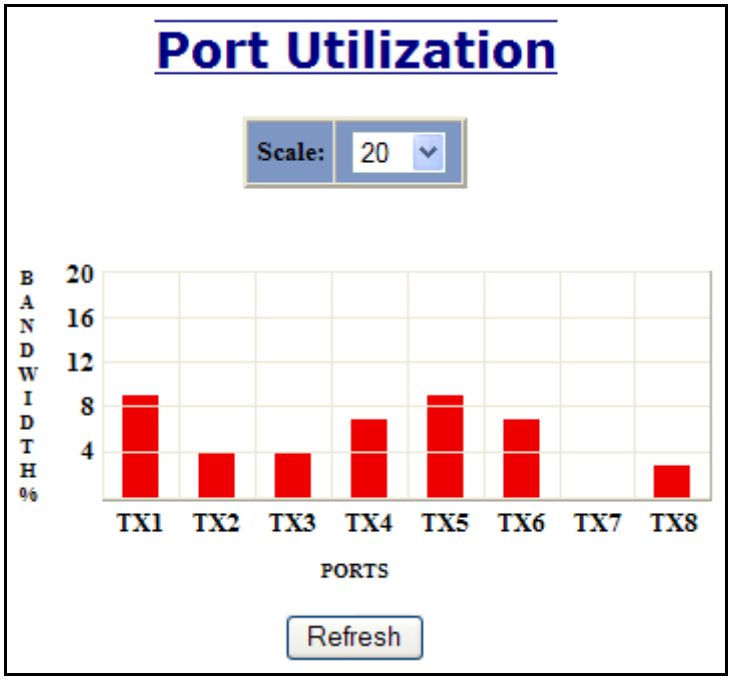
Verwenden sie Trunking nicht auf einem Ring-Manager. Verbinden sie den Ring nicht auf Trunking Ports auf einem N-Ring Member.

Statistics – Port Statistics

Der Unterpunkt *Ports Statistics* zeigt eine Liste von MIB-Parametern. Jeder Port besitzt einen eigenen Zähler für jeden Parameter. Das ermöglicht dem Benutzer eine Analyse der Pakete welche über einen bestimmten Port gesendet und empfangen werden. Zuunterst auf der Seite finden sich für jeden Port Zwei Schaltflächen. *Refresh* aktualisiert die Ansicht, *Clear* setzt alle Zähler zurück.

Statistics – Port Utilization

Das zweite Untermenü *Ports Utilization* zeigt eine prozentuale graphische Darstellung der genutzten Bandbreite an. Diese Grafik dient dazu um sich ein grobes Bild über die momentane Auslastung zu machen. N-Tron empfiehlt für genaue Auswertungen den Einsatz von N-View.

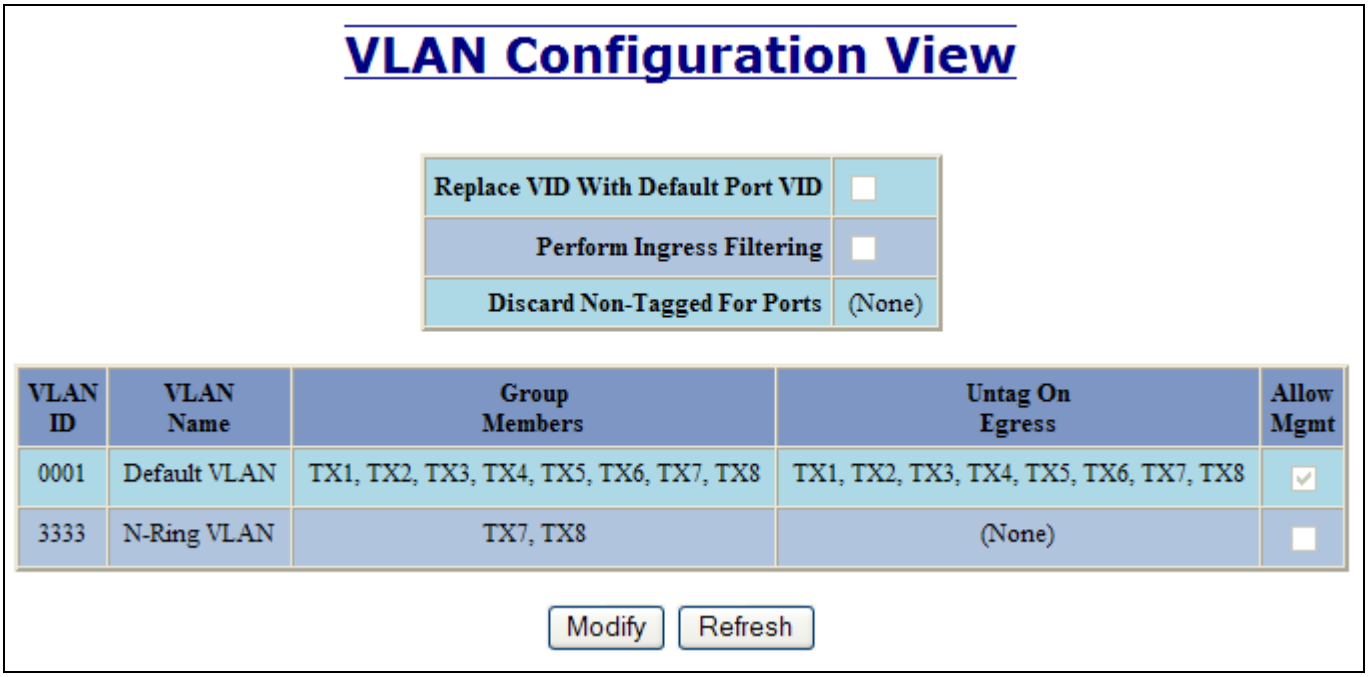


VLAN – Configuration

Replace VID Tag with Default Port VID
Spezifiziert ob der VID Tag der eingehenden Pakete mit der dem Port zugewiesenen VID ersetzt wird oder nicht.

Perform Ingress Filtering
Spezifiziert ob Pakete ausgefiltert werden, wenn ein VID Verstoss detektiert wird.

Discard Non-Tagged for Ports
Spezifiziert ob Pakete ohne Tag beim Empfangen gelöscht werden oder nicht.



Merken sie sich folgende wichtige Punkte:

- Ports werden aus Gruppe 1 gelöscht, sobald sie einer anderen Gruppe zugewiesen werden.
- Ports werden zu Gruppe 1 hinzugefügt wenn sie in keiner anderen Gruppe mehr vorhanden sind.
- Falls gewünscht wird das der Ports in Gruppe 1 und einer oder mehreren anderen Gruppen ist, Gruppe 1 als letztes hinzufügen.

VLAN Configuration

Replace VID Tag With Default Port VID	☐
Perform Ingress Filtering	☐
Discard Non-Tagged For Ports	☐ TX1 ☐ TX2 ☐ TX3 ☐ TX4 ☐ TX5 ☐ TX6 ☐ TX7 ☐ TX8
Update Cancel	

VLAN Groups

VLAN ID	VLAN Name	Group Members	Untag On Egress	Allow Mgmt	Delete
0001	Default VLAN	TX1, TX2, TX3, TX4, TX5, TX6, TX7, TX8	TX1, TX2, TX3, TX4, TX5, TX6, TX7, TX8	☑	
3333	N-Ring VLAN	TX7, TX8	(None)	☐	Delete
Add					

Done Refresh

VLAN – Group Configuration

VLAN ID
Dieses Feld zeigt die VLAN-ID an. Der mögliche Bereich geht von **1-4094**.

VLAN Name
Dieses konfigurierbare Feld zeigt den Namen des VLAN an (alphanumerische Zeichen sowie #, _, -,.) zulässig.

Allow Management
Spezifiziert ob alle Ports in diesem VLAN managed sind oder nicht.

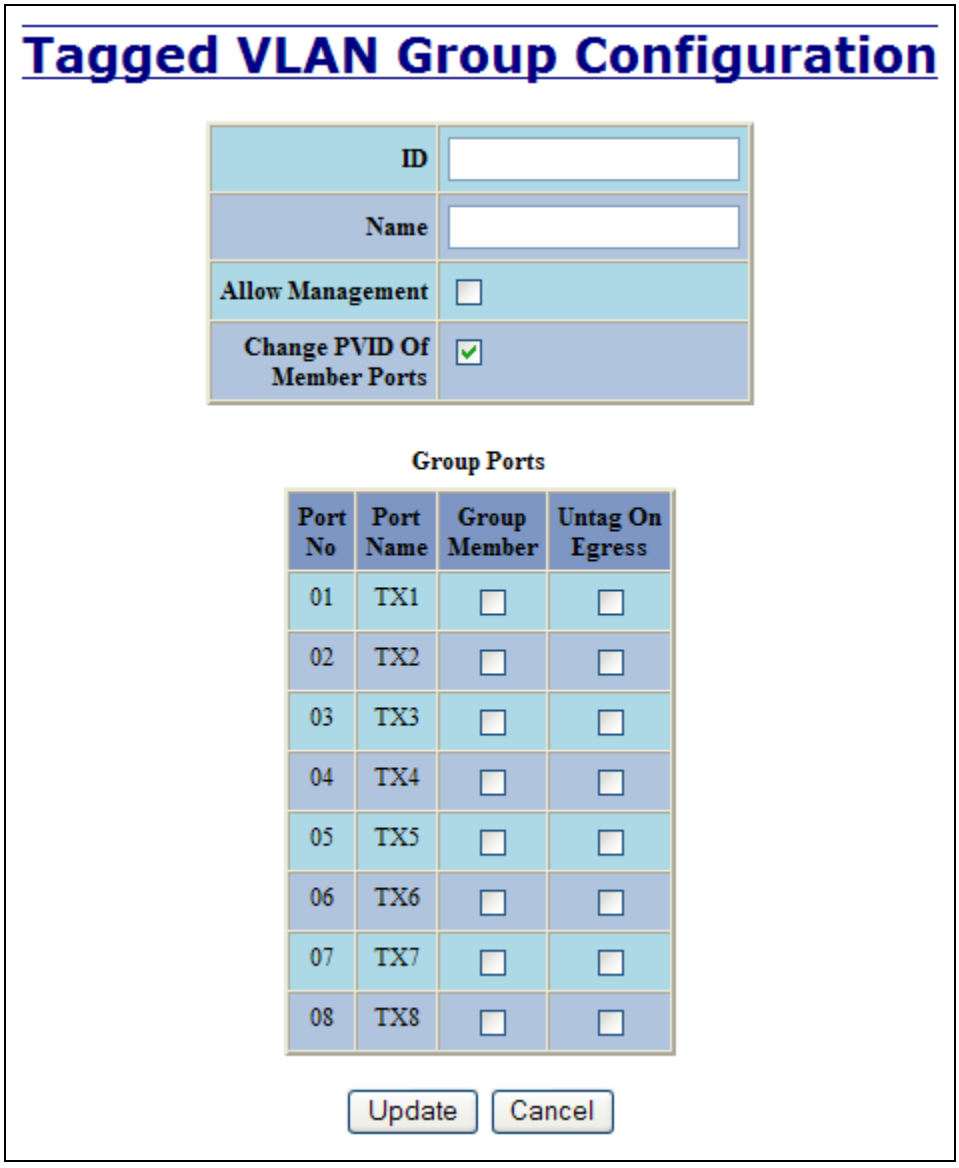
Change PVID of Member Ports
Spezifiziert ob die PVID der Mitglied-Ports auf die VLAN ID gesetzt wird oder nicht.

Port No
Das ist der Port Index.

Port Name
Name des Ports.

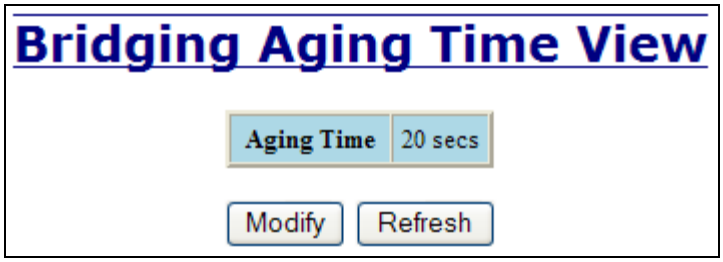
Group Member
Definiert ob der Port in der Gruppe einbezogen wird oder nicht.

Untag on Egress
Definiert ob ausgehende Pakete auf diesem Port getaggt werden oder nicht.



Bridging – Aging Time

Das Untermenü *Aging Time* zeigt die aktuell eingestellte Aging Time. Diese Seite erlaubt dem User diese auf Ihre Anwendungen anzupassen.

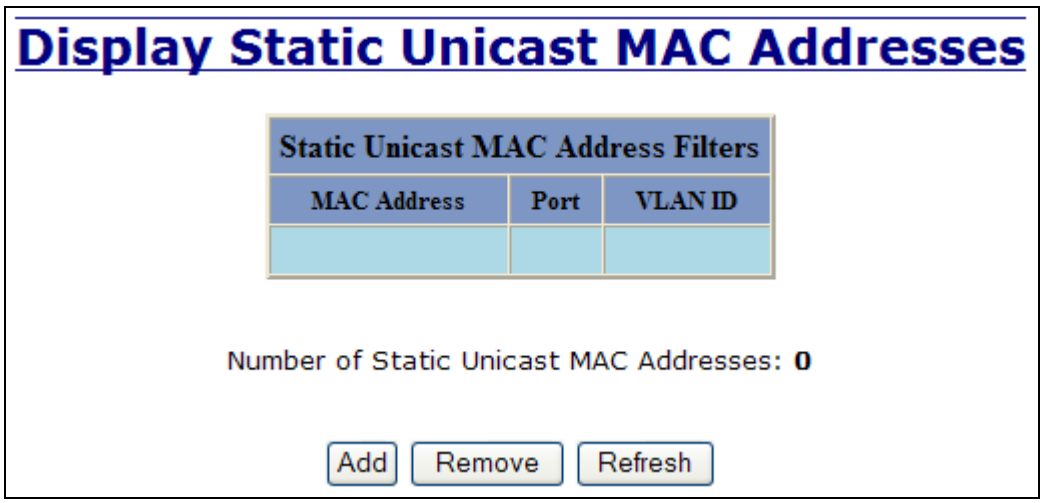


Über die Modify Schaltfläche gelangt der User auf eine Seite, wo die gewünschte neue Zeit eingegeben und aktualisiert werden kann. Die Standard Einstellung beträgt 60 Sekunden.

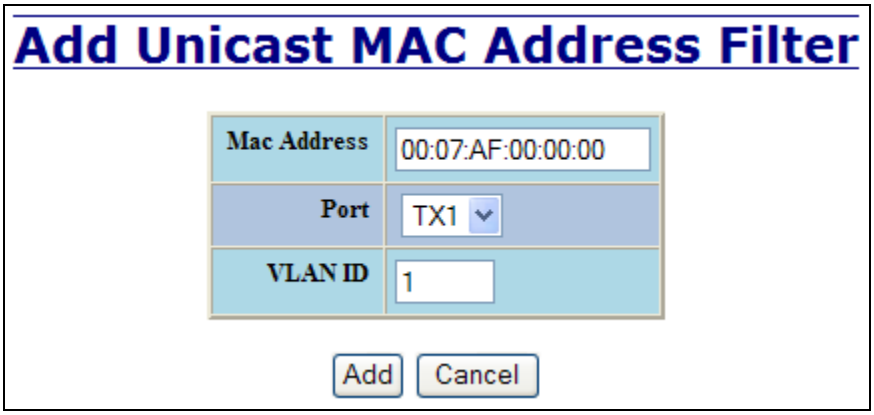
Bemerkung: *Falls der Switch ein aktives Mitglied eines N-Rings ist, wird die N-Ring Aging Time anstelle der Briding Aging Time verwendet.*

Bridging – Unicast Addresses

Die Untermenü *Unicast Adresses* zeigt eine Liste der MAC-Adressen, welche mit dem jeweiligen Port assoziiert sind. Das kann dazu verwendet werde, um statisch nur einer bestimmten MAC-Adresse den Zugang zu einem Port auf dem Switch zu gewähren.

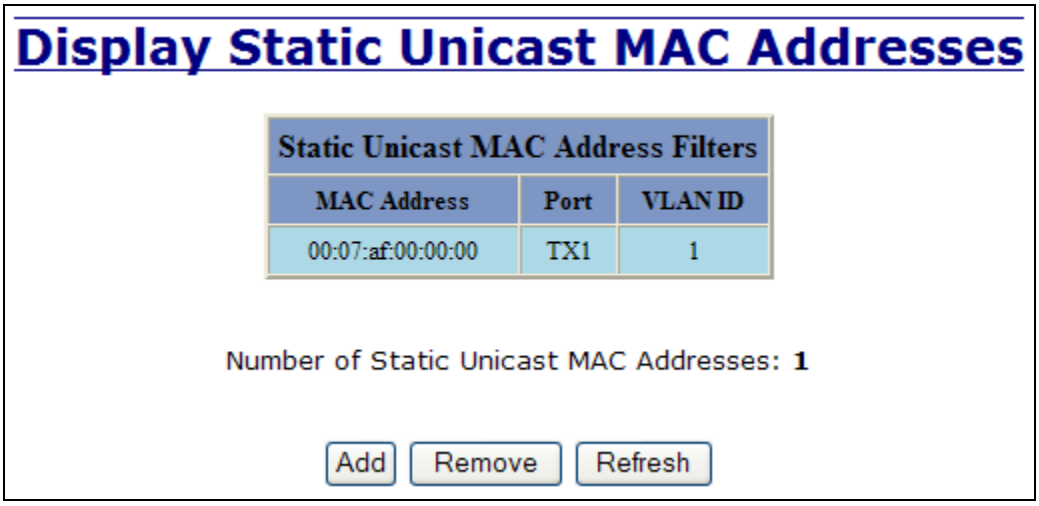


Über den Add Button kann der User eine gültige MAC-Adresse eingeben und diese einem Port auf dem Switch zuweisen. Diese Einstellungen werden sofort übernommen.

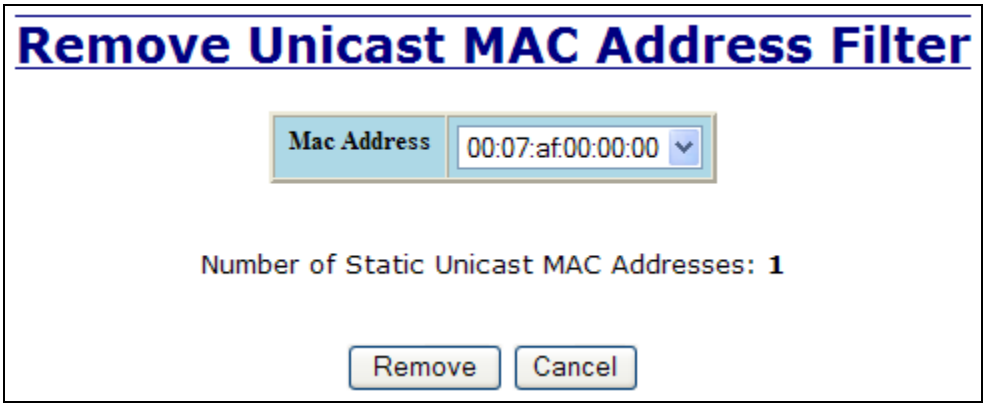


Bridging – Unicast Addresses

Sobald eine statische MAC-Adresse hinzugefügt wird, wird sie in einer Liste auf der Hauptseite unter Unicast MAC angezeigt.

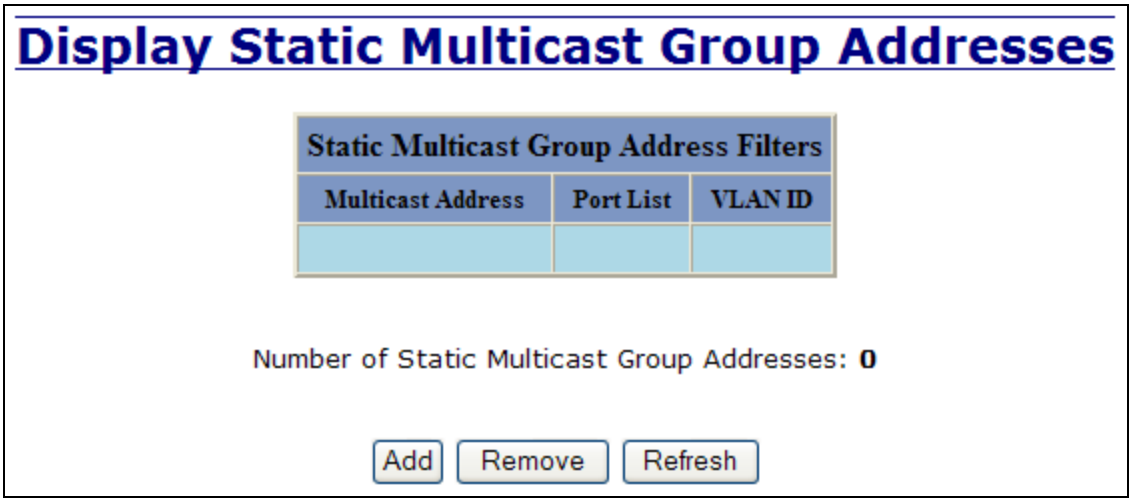


Über den Remove Button können die definierten MAC-Adressen über ein pull-down Menü ausgewählt und anschliessend gelöscht werden.

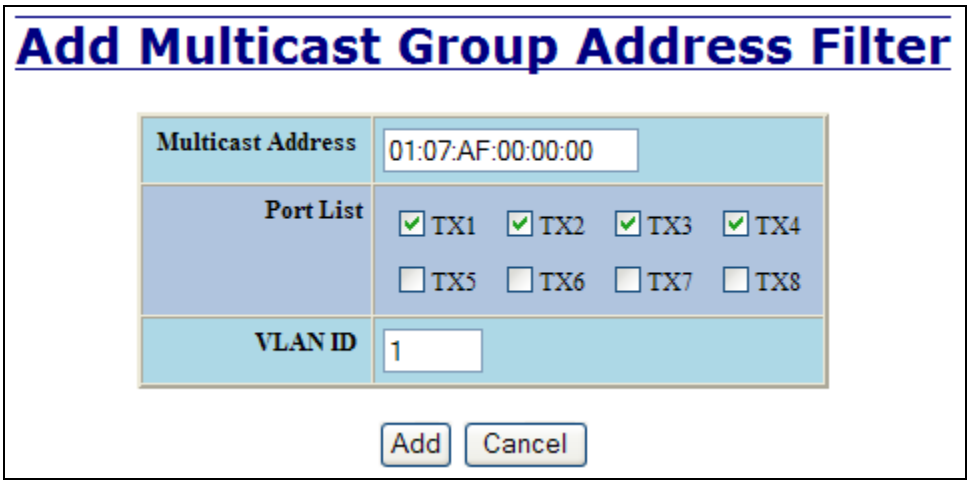


Bridging – Multicast Addresses

Das Untermenü *Multicast Addresses* zeigt eine Liste der Multicast Group Adressen an mit den dazugehörigen Port Nummern an. Das kann benutz werden, um eine Multicast Group Adresse einer Gruppe von Ports auf dem Switch zuzuweisen.



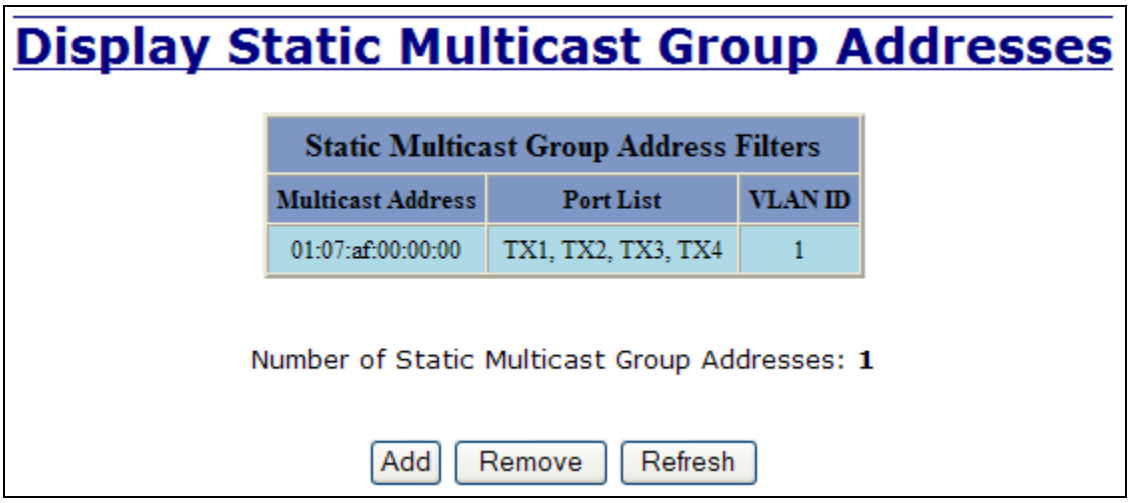
Über den Add Button kann der User eine gültige Multicast Group Adresse eingeben und diese einem Port oder Port-Liste auf dem Switch zuweisen. Diese Einstellungen werden sofort übernommen.



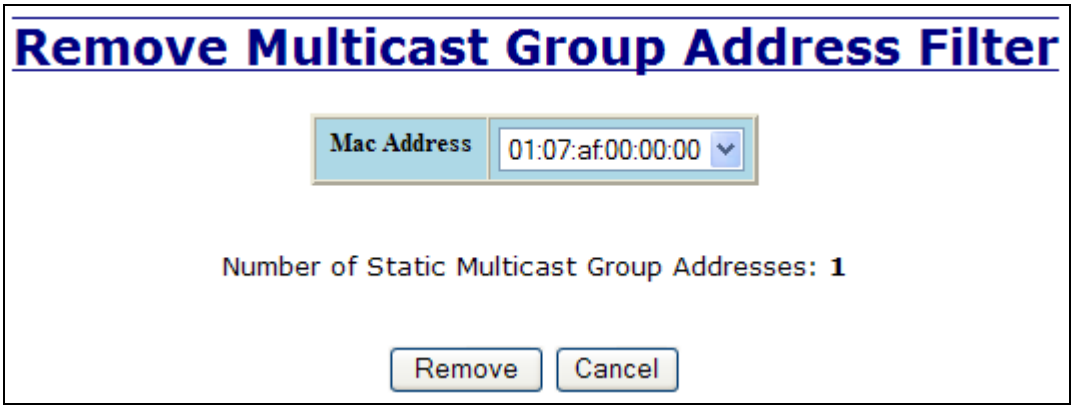
Bemerkung: *Sind die Ports verschiedenen VLANs zugewiesen, weist der 708 die statische Multicast Adresse dem Port mit der tiefsten VLAN-ID zu. Umfasst die tiefste VLAN-ID also alle Ports, welche der statischen Multicast Group zugewiesen sind (Schirm VLAN), funktioniert alles ohne Probleme. Das kann mit Overlapping VLANs erreicht werden.*

Bridging – Multicast Addresses

Sobald eine Multicast Group Adresse hinzugefügt wird, wird sie in einer Liste auf der Hauptseite mit den dazugehörigen Ports angezeigt.



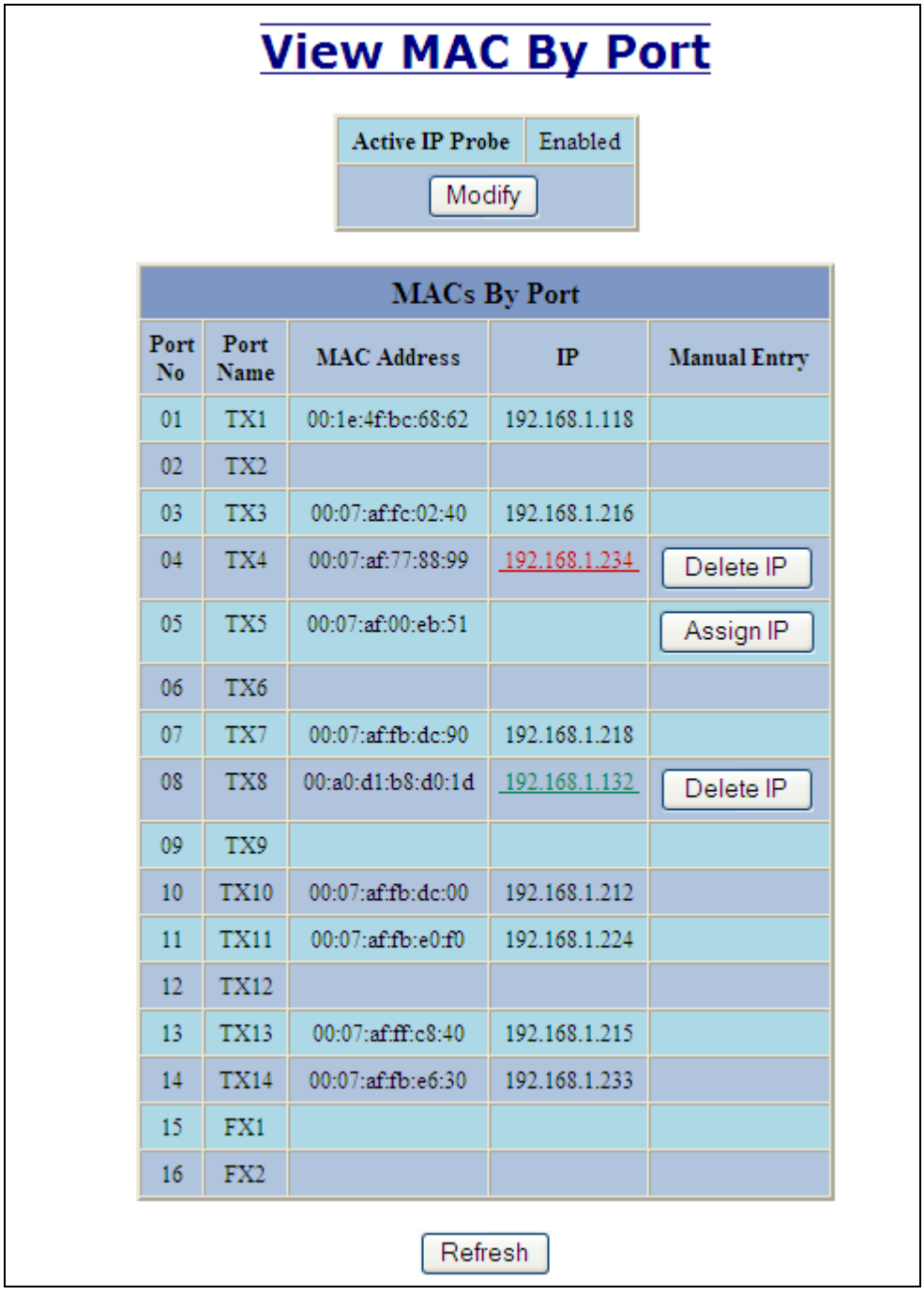
Über den Remove Button kann der Administrator die definierten Multicast Group Adressen über ein pull-down Menü auswählen und anschliessend löschen.



Bemerkung: *Sind die Ports verschiedenen VLANs zugewiesen, weist der 708 die statische Multicast Adresse dem Port mit der tiefsten VLAN-ID zu. Umfasst die tiefste VLAN-ID also alle Ports, welche der statischen Multicast Group zugewiesen sind (Schirm VLAN), funktioniert alles ohne Probleme. Das kann mit Overlapping VLANs erreicht werden.*

Bridging – Show MAC by Port

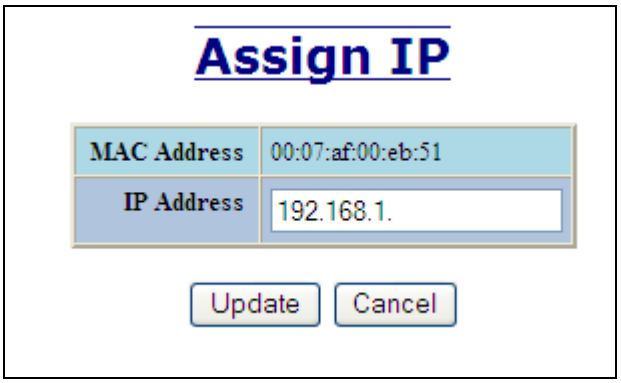
Dieses Feature zeigt die MAC- und IP-Adresse des Gerätes, welches an diesem Port verbunden ist. Sind mehr als ein Gerät an diesem Port verbunden, wird die IP Adresse des Gerätes mit der tiefsten MAC Adresse unterstrichen angezeigt.



Über den Modify Button kann die aktive Überprüfung der IP aktiviert oder deaktiviert werden. Dort ist auch der momentane Status ersichtlich. Standardmässig ist diese Feature deaktiviert. Wenn es deaktiviert ist, produziert der Switch keinen zusätzlichen Datenverkehr und kann doch einige Informationen, welche passiv gesammelt werden können, anzeigen.

Das IP Feld zeigt entweder eine automatisch detektierte, oder eine manuell eingegebene IP Adresse. Wird bei einem Port nur eine MAC Adresse angezeigt, kann über den ‘Assign IP‘ Button manuell eine IP Adresse eingegeben werden. Falls die aktive Überprüfung der IP Adresse aktiviert ist, werden die IP Adressen unterstrichen angezeigt. Konnte die IP erfolgreich überprüft werden, erscheint der Eintrag in grün. Ist die eingegebene IP Adresse ungültig, wird sie in rot angezeigt. Beachten sie bitte, dass einige Geräte nur über eine MAC Adresse verfügen und dass einige Geräte, welche über eine IP Adresse verfügen, die Anfragen des Switches um die IP Adresse ermitteln, nicht beantworten.

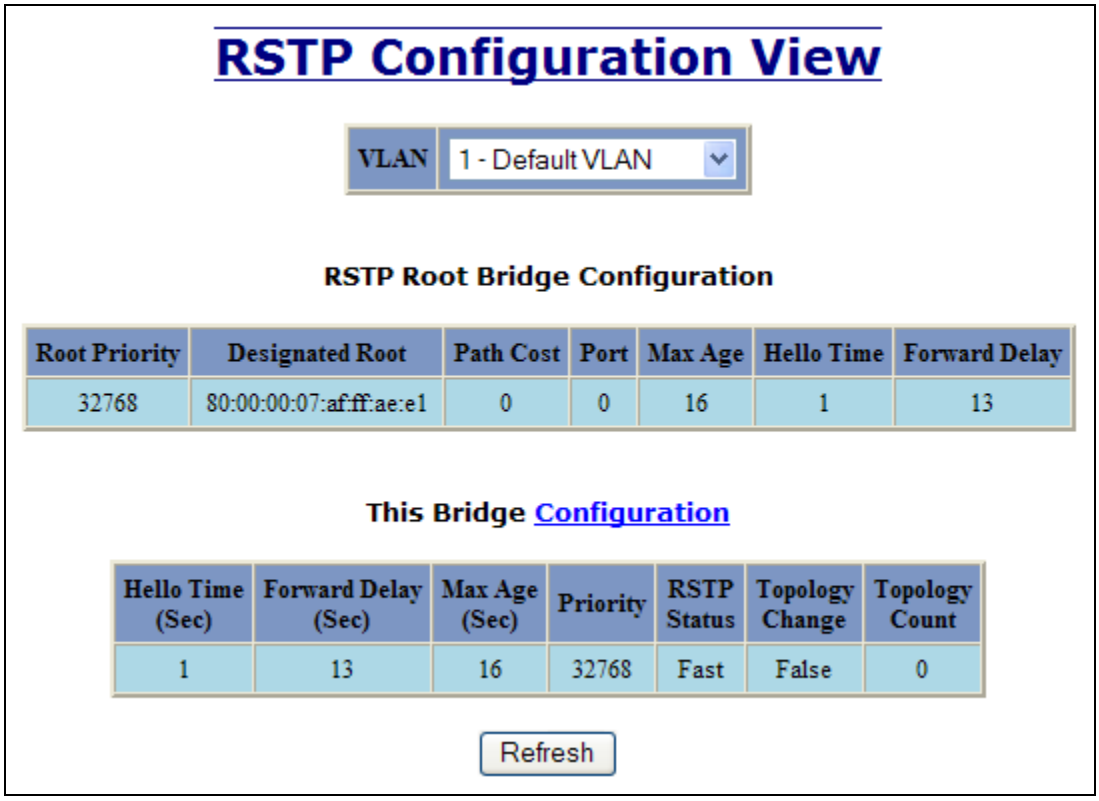
Wird der ‘Assign IP’ Button betätigt, wird dem Administrator ein Fenster angezeigt, wo die IP Adresse eingegeben werden kann:



Wurde eine IP manuell eingegeben, ist ein ‘Delete IP’ Button vorhanden, welcher dem Administrator das Löschen der IP ermöglicht.

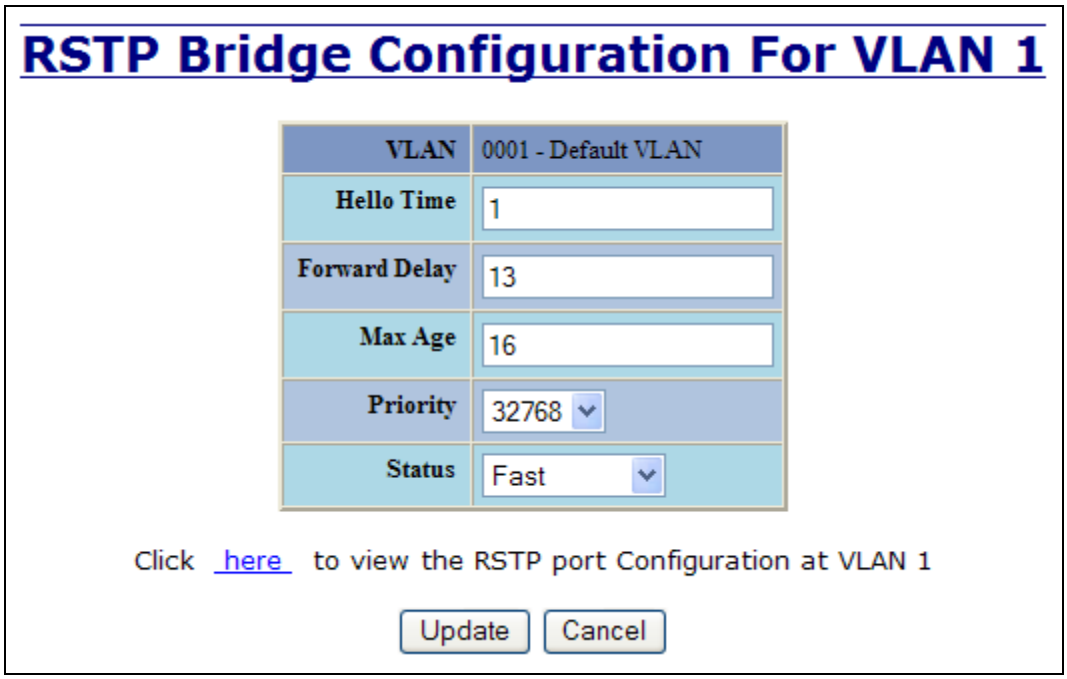
RSTP – Configuration

Der Eintrag *Configuration* unter dem RSTP Menü zeigt die RSTP Informationen für das erste VLAN an. Über das Pull-Down-Menü am oberen Ende der Seite kann das zu konfigurierende VLAN ausgewählt werden. Ist das gewünschte VLAN ausgewählt, kann der Administrator die Bridge über den blau unterstrichenen Link ‘Configuration’ in der Mitte der Seite konfigurieren.



RSTP – Configuration

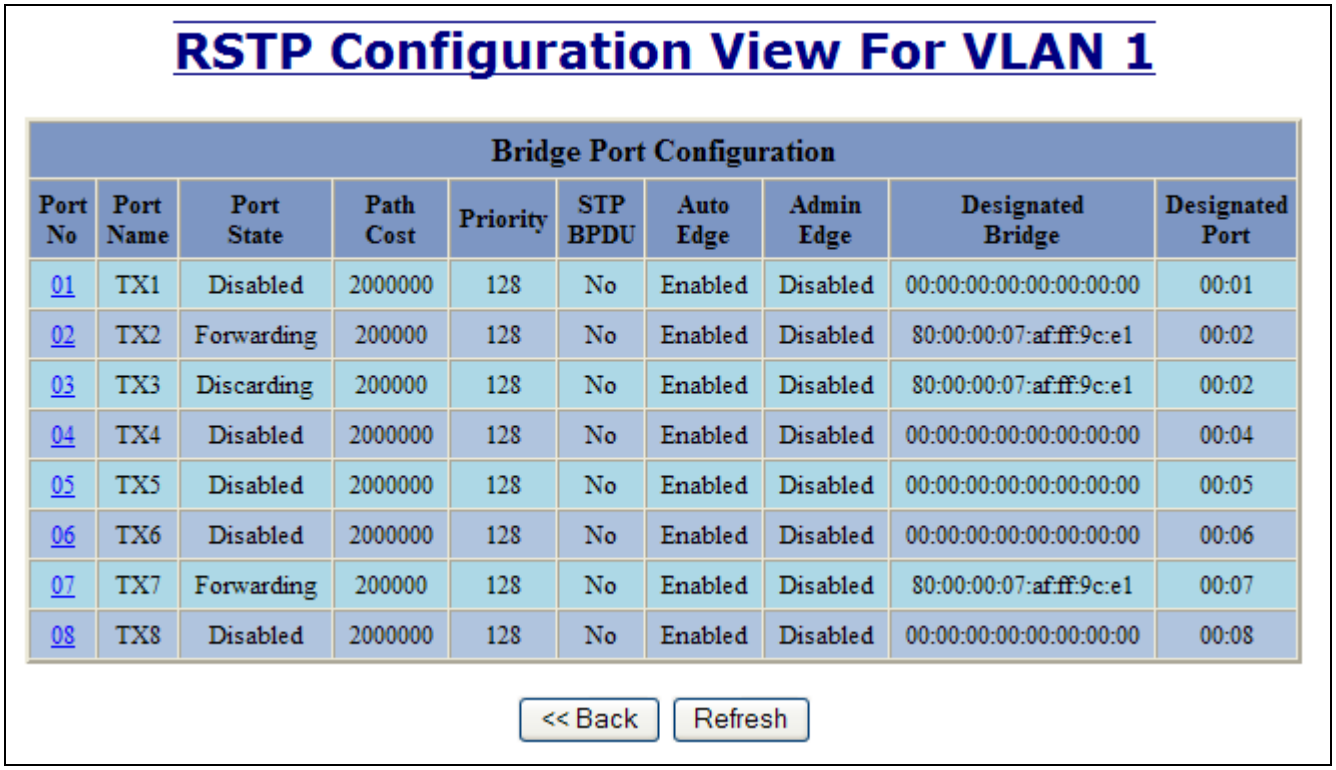
Die nachfolgende Abbildung zeigt den Konfigurationsbildschirm für das ausgewählte VLAN. Hier kann der Administrator die Hello Time, Forward Delay, Max Age, Priority und den Status von RSTP definieren. Der Administrator oder User kann über den Link ‘Here’ die aktuelle RSTP Konfiguration des jeweiligen VLANS anzeigen lassen.



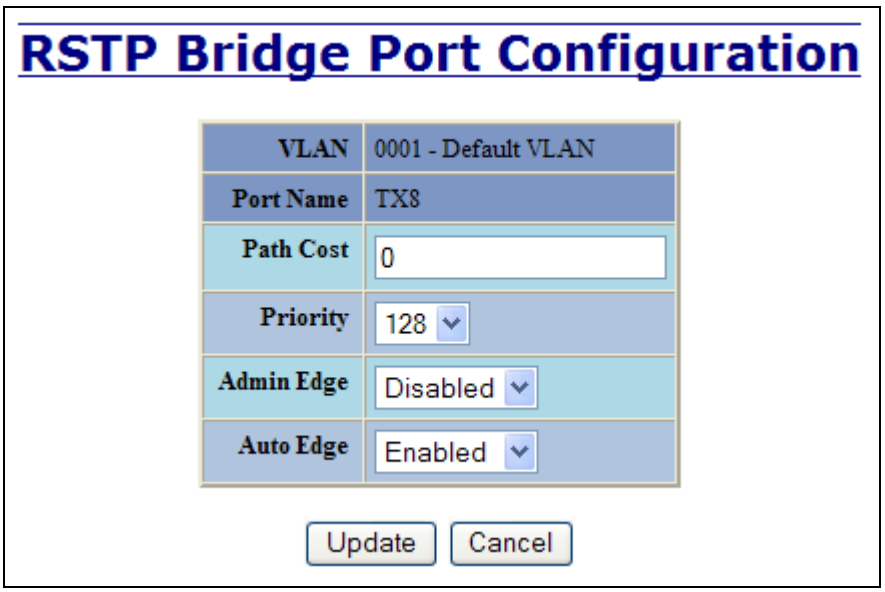
Bemerkung: *Es wird empfohlen einen Ring nur aus RSTP fähigen Switches aufzubauen. Trunking muss deaktiviert werden, um RSTP benutzen zu können.*
Bilden sie keine redundanten Links, bevor RSTP oder N-Ring aktiviert wurde.
RSTP auf Overlapping VLANs wird nicht unterstützt, das System deaktiviert RSTP auf VLANs mit überlappenden Ports automatisch.

RSTP – Configuration

Über den Link zur RSTP Konfiguration gelangen sie zum unten Abgebildeten Screen. Hier sind alle Ports des VLANS mit dem RSTP Status aufgelistet. Zusätzlich sehen sie die Pfadkosten und den Port Status. Bemerkt der Switch einen redundanten Pfad, schaltet er den Port mit den höchsten Pfadkosten in den ‚Blocking' Modus, das heisst er verwirft die Pakete welche auf diesem Port empfangen werden. Im unten abgebildeten Beispiel ist TX3 mit TX2 redundant, deshalb ist TX2 aktiv (forwarding) und TX3 blockiert.

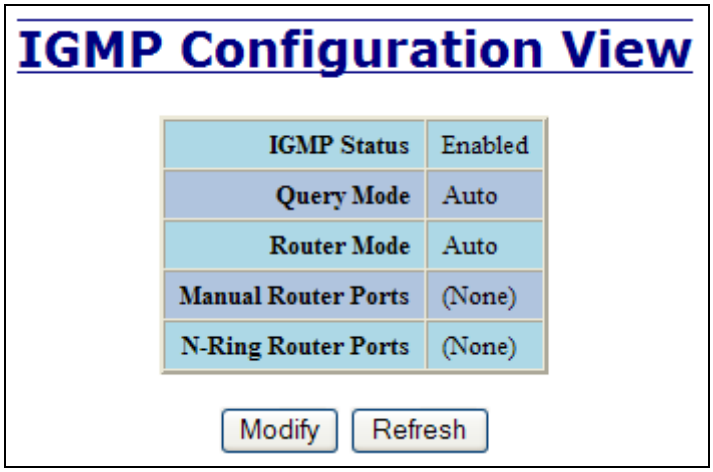

RSTP Configuration View For VLAN 1
Bridge Port Configuration
Port No
Port Name
Port State
Path Cost
Priority
STP BPDU
Auto Edge
Admin Edge
Designated Bridge
Designated Port
01 TX1 Disabled 2000000 128 No Enabled Disabled 00:00:00:00:00:00:00:00 00:01
02 TX2 Forwarding 200000 128 No Enabled Disabled 80:00:00:07:af:ff:9c:e1 00:02
03 TX3 Discarding 200000 128 No Enabled Disabled 80:00:00:07:af:ff:9c:e1 00:02
04 TX4 Disabled 2000000 128 No Enabled Disabled 00:00:00:00:00:00:00:00 00:04
05 TX5 Disabled 2000000 128 No Enabled Disabled 00:00:00:00:00:00:00:00 00:05
06 TX6 Disabled 2000000 128 No Enabled Disabled 00:00:00:00:00:00:00:00 00:06
07 TX7 Forwarding 200000 128 No Enabled Disabled 80:00:00:07:af:ff:9c:e1 00:07
08 TX8 Disabled 2000000 128 No Enabled Disabled 00:00:00:00:00:00:00:00 00:08
<< Back
Refresh

Wählt der Administrator nun einen bestimmten Port aus, kann er dort die Pfadkosten, Priorität, Admin Edge und Auto Edge anpassen.

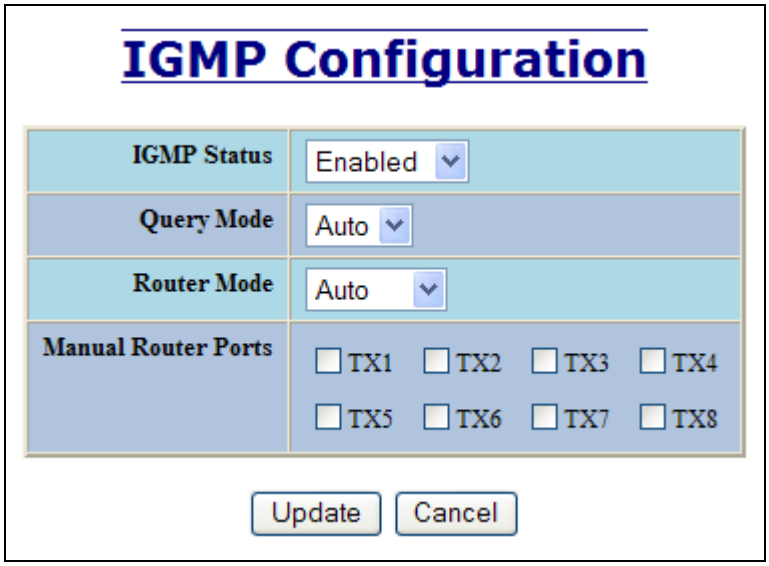


IGMP – Configuration

Das Menü *Configuration* unter der Kategorie *IGMP* zeigt die IGMP Basiskonfigurationseinstellungen. IGMP ist standardmässig aktiviert.

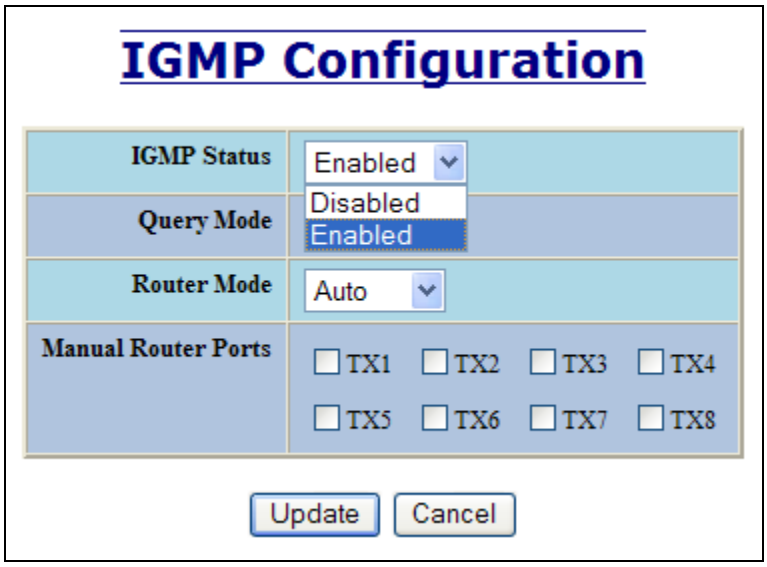


Über den Modify Button wird dem Administrator eine Liste der möglichen IGMP Einstellungen angezeigt. Sind diese Felder den Wünschen des Administrators entsprechend angepasst worden, können diese Einstellungen über den Update Button übernommen werden.

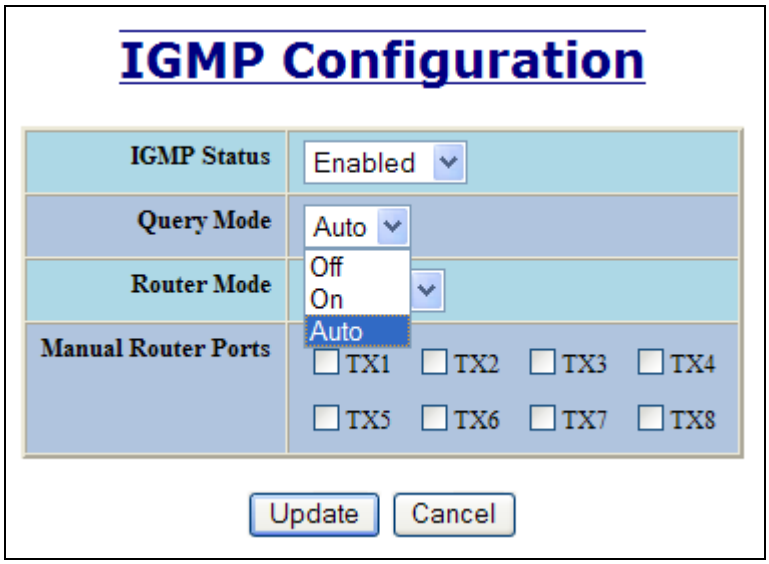


IGMP – Configuration

Über das Pull-Down-Menü bei *IGMP Status* kann IGMP aktiviert oder deaktiviert werden.

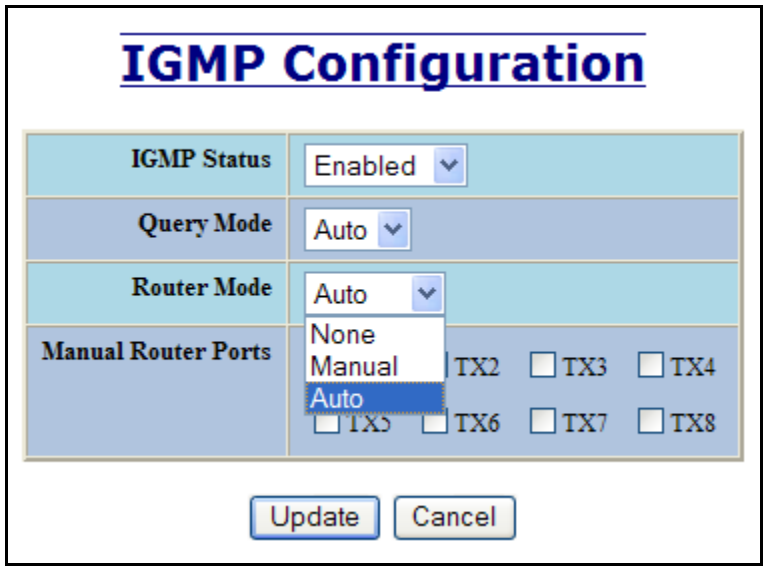


Über das Pull-Down-Menü bei *Query Mode* kann entweder Auto (Standardeinstellung), On (Immer) oder Off (niemals) ausgewählt werden:

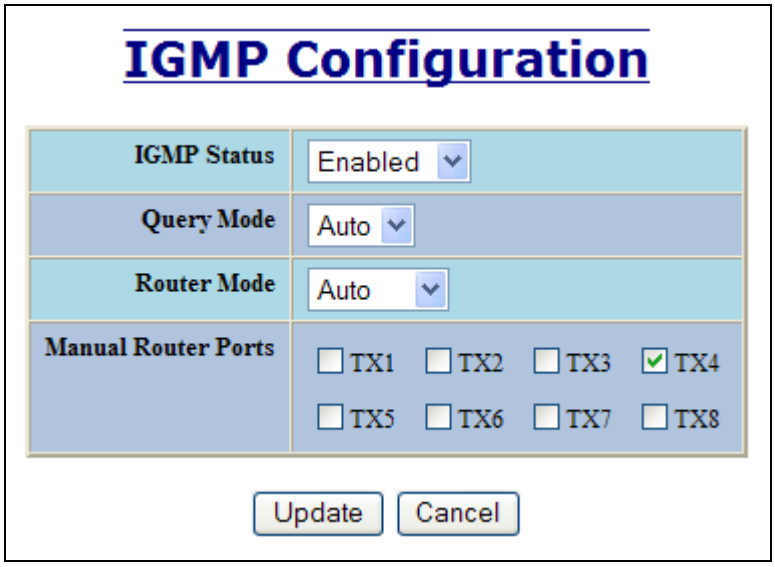


IGMP – Configuration

Über das Pull-Down-Menü bei *Router Mode* kann der Router Modus gesetzt werden. ‘Auto’ erlaubt eine dynamische Erkennung sowie eine manuelle Konfiguration der Router Ports. ‘Manual’ erlaubt nur manuell gesetzte Router Ports und ‘None’ erlaubt keine Router Ports.

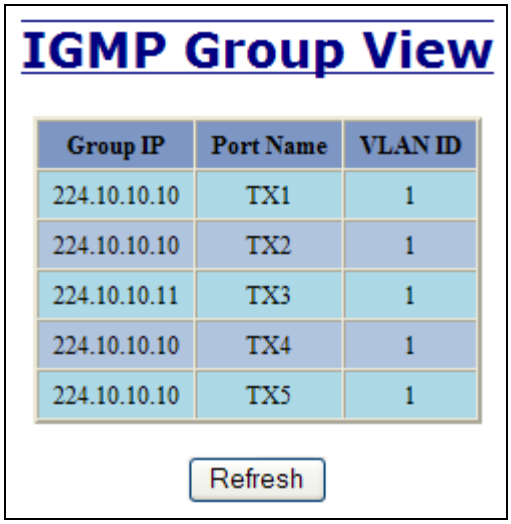


Der Benutzer kann die Router Ports manuell setzen:

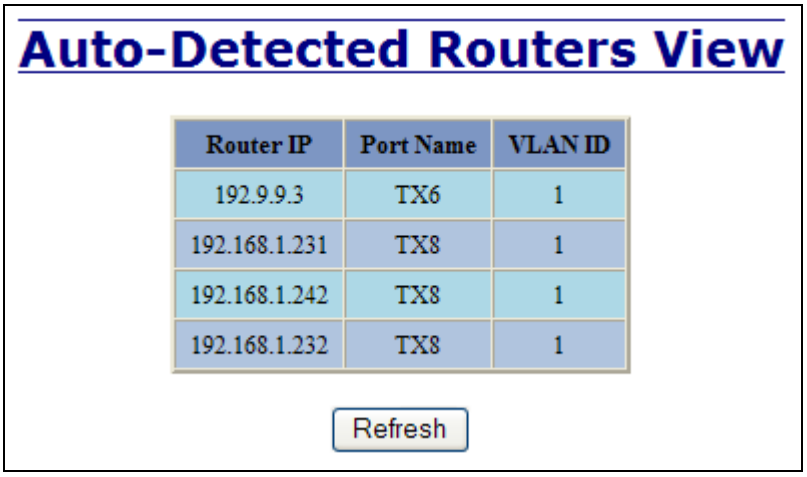


IGMP – Show Group and Show Router

Das Menü *Show Groups* unter der Kategorie *IGMP* zeigt eine Liste der IGMP Gruppen, basierend auf der Gruppen ID und der damit verbundenen Portnummer.



Das Menü *Show Routers* unter der Kategorie *IGMP* zeigt eine Liste der automatisch detektierten Router IPs, sowie die damit verbundenen Portnummern.



IGMP – RFilter

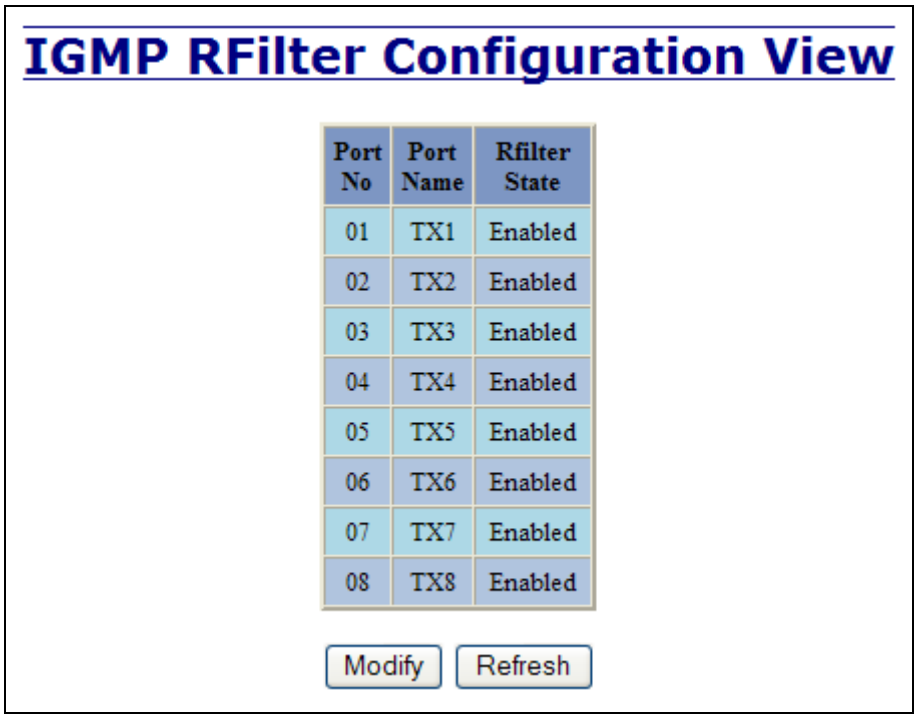
Die ‘rfilter’ (**Router Multicast Data Filter**) Funktion erlaubt die Einstellung, ob Daten Frames mit BEKANNTEN Multicast Gruppen Adressen auf Router Ports weitergeleitet werden sollen (Links zu anderen Switches). Kontrollpakete (Join, Leave) werden unabhängig von dieser Einstellung weitergeleitet. „BEKANNT“ wird über das dynamische IGMP Snooping ermittelt.

Die Werkseinstellung ist, dass Router Multicast Data Filter für alle Ports aktiviert ist. Somit werden Daten Frames mit bekannten Multicast Gruppen Adressen nicht auf Router Ports weitergeleitet, solange keine Join Nachricht auf diesem empfangen wird. **Joins überschreiben den rfilter!**

Wenn rfilter deaktiviert ist, werden die Daten Frames mit BEKANNTEN Multicast Adressen auch auf den Router Ports weitergeleitet.

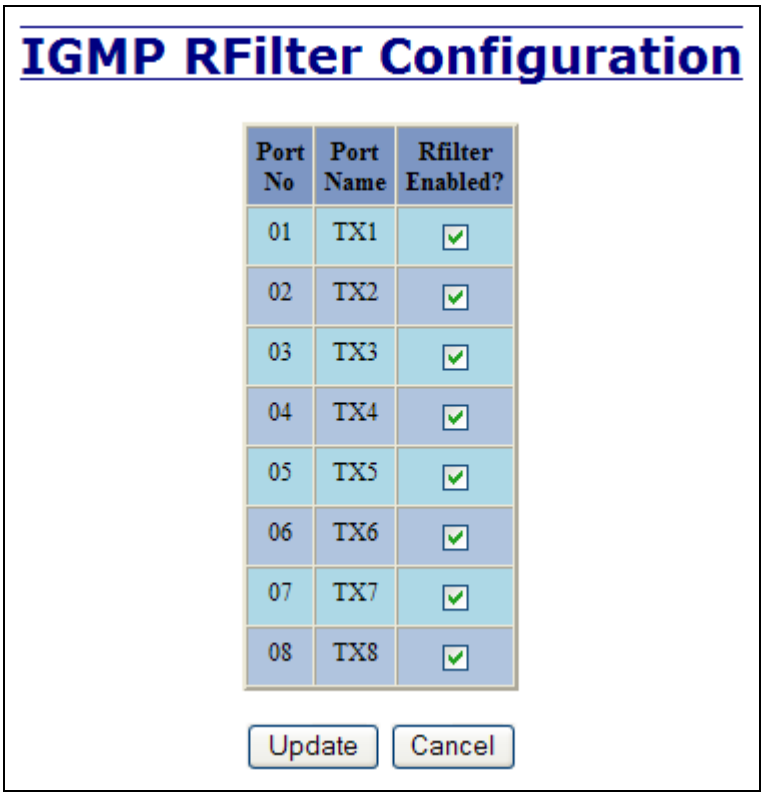
Rfilter kann individuell für jeden Port gesetzt werden: irgendeiner, alle oder keiner. Für jeden Port hat rfilter nur dann Einfluss, wenn er dynamisch oder manuell als Router Port gesetzt wurde.

Standard Konfiguration:



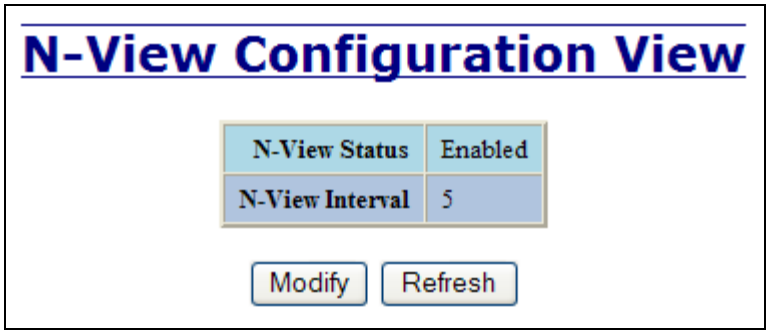
IGMP – RFilter

Rfilter Port Einstellungen modifizieren:

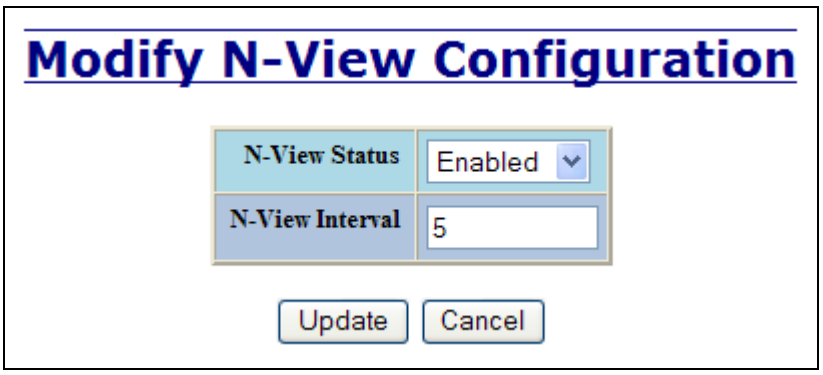


N-View – Configuration

Das Menü *Configuration* unter der Kategorie *N-View* zeigt zwei Basisvariablen für N-View, den Status sowie der Intervall zwischen den Paketen.

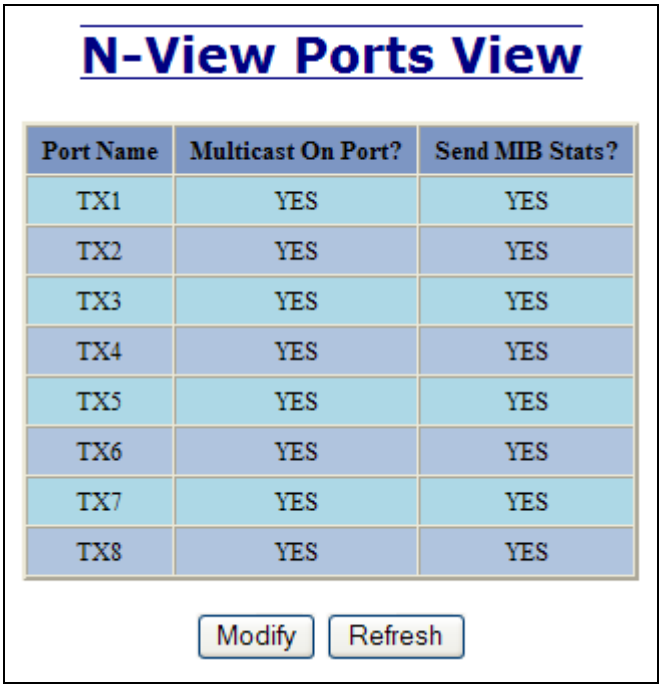


Über den *Modify* Button in der oberen Abbildung kann der Administrator die Variablen anpassen, um die Frequenz mit der die N-View Daten ausgetauscht werden anzupassen. Je höher der Intervall, umso weniger oft werden die Informationen ausgetauscht. Zusätzlich kann N-View aktiviert oder deaktiviert werden.

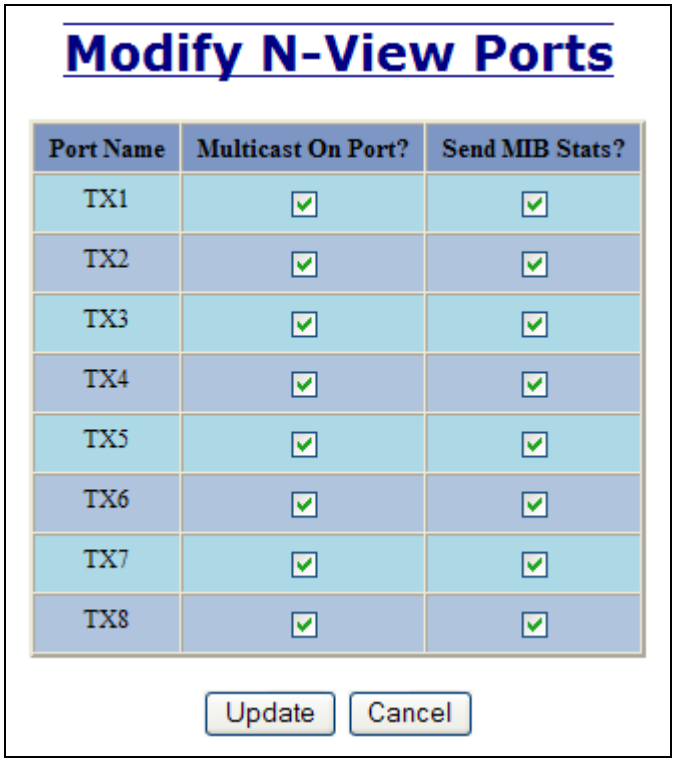


N-View – Ports

Das Menü *Ports* unter der Kategorie *N-View* zeigt eine Liste aller konfigurierten Ports auf der 708 Einheit, zusammen mit den aktuellen Einstellungen *Multicast on Port* und *Send MIB Stats.*

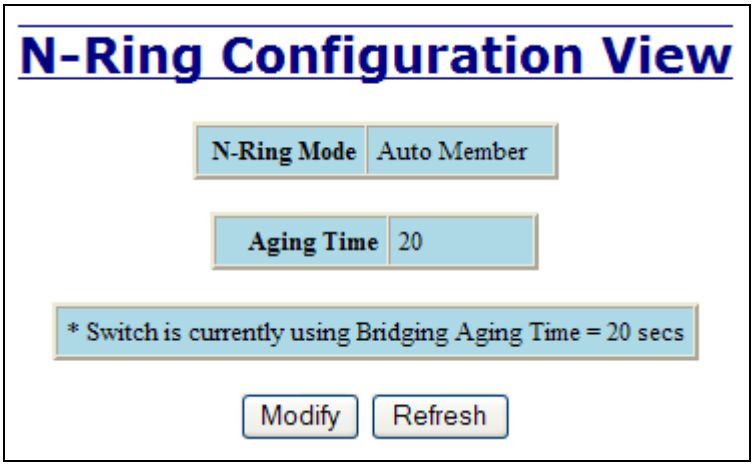


Über den *Modify* Button in der oberen Abbildung kann der Administrator diese zwei Variablen anpassen, um Multicast und MIB Stats auf dem Port zu aktiveren oder deaktivieren.

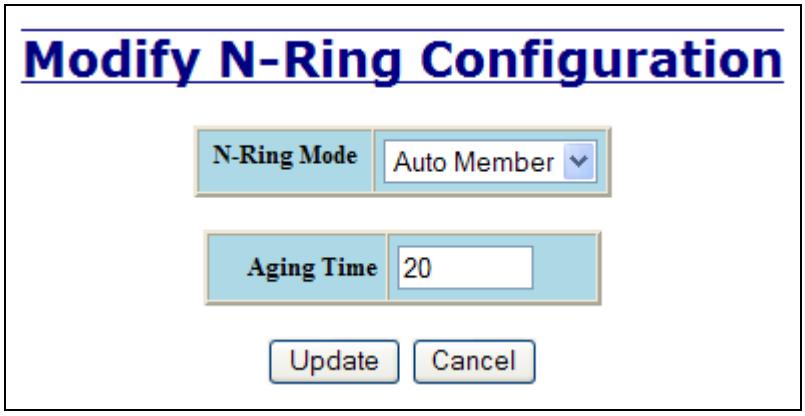


N-Ring – Configuration

Das Menü *Configuration* unter der Kategorie *N-Ring* zeigt die Basiseinstellungen des Rings an. Als Standard ist der Switch im Auto-Member Modus und die Aging Time beträgt 20 Sekunden.



Über den *Modify* Button in der oberen Abbildung werden dem Administrator die möglichen Einstellungen angezeigt:



Die Aging Time des N-Rings ist standardmässig auf 20 Sekunden eingestellt und ist unabhängig von der Bridging Aging Time. N-Ring Aging Time wird angewendete, wenn der Switch entweder ein Manager oder ein Member des Rings wird. In beiden Fällen wird bei der Statusanzeige des N-Rings im obigen Beispiel diese Meldung angezeigt: *"Switch is currently using N-Ring Aging Time = 20 Seconds"*

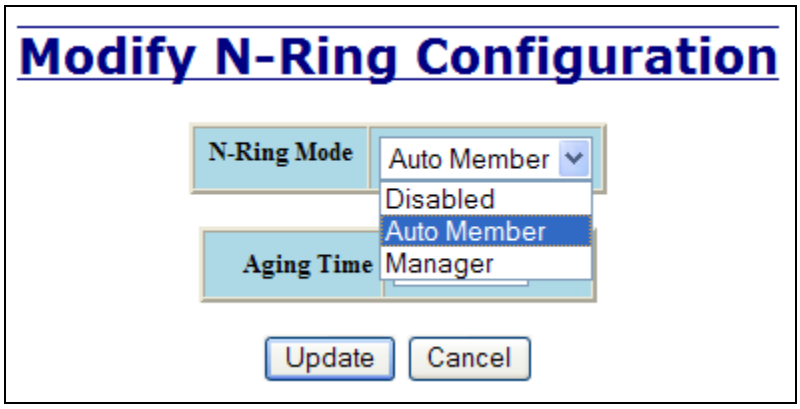
Sind diese Felder den Wünschen des Administrators entsprechend ausgefüllt, können die Änderungen über den Update Button übernommen werden.

BEMERKUNGEN:

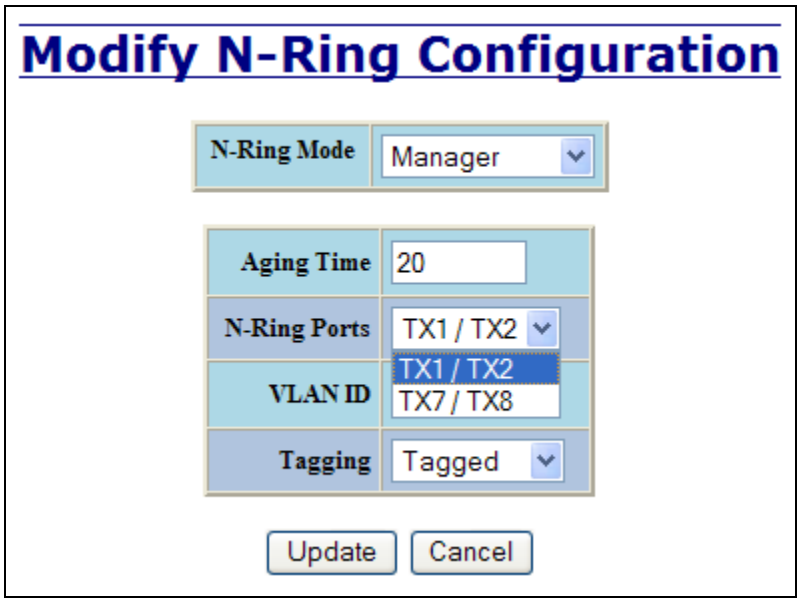
1. ***Auf dem N-Ring Manager kann RSTP oder Trunking nicht aktiviert sein.***
2. ***RSTP & N-Ring sind verschiedene Protokoll und können keine Links oder Segmente miteinander teilen. Bitte beachten sie die Beispiele in der RSTP Sektion.***
3. ***Verwenden sie kein Trunking auf dem N-Ring Manager. Verbinden sie den N-Ring nicht auf Trunking Ports eines N-Ring Members.***
4. ***Keine redundanten Links bilden, bevor N-Ring oder RSTP aktiviert wurde.***
5. ***Jeder 708 kann nur in einem N-Ring partizipieren.***
6. ***N-Ring Kupfer Ports müssen auf 100Mb Vollduplex mit autonegotiate konfiguriert sein, solange alle Switches im Ring 100Mb Vollduplex unterstützen.***

N-Ring – Configuration

Der “N-Ring” Modus kann auf die in der folgenden Abbildung gezeigten Werte eingestellt werden:

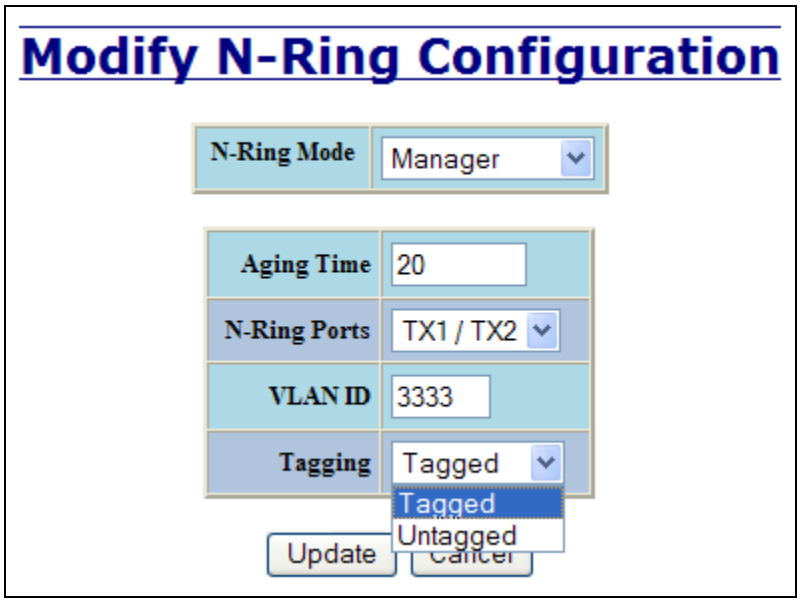


Falls der N-Ring Modus auf “Manager” eingestellt wird, ist ein zusätzliches Pull-Down Menü mit der Auswahl der möglichen N-Ring Ports verfügbar, TY1 und TX2 oder TX7 und TX8 (FX1 und FX2 auf dem 708FX2).



N-Ring – Configuration

Falls der Modus auf "Manager" eingestellt ist, kann die VLAN ID auf eine einmalige VLAN ID (1-4094) eingestellt werden. Standardmässig ist 3333 definiert.
Zusätzlich ist ein Pull-Down Menü verfügbar, über welches definiert werden kann, ob die N-Ring Ports des VLANs *Tagged* oder *Untagged* Ports sind. Standardmässig ist *Tagged* definiert



Sind diese Felder den Wünschen des Administrators entsprechend ausgefüllt, können die Änderungen über den Update Button übernommen werden.

BEMERKUNGEN:

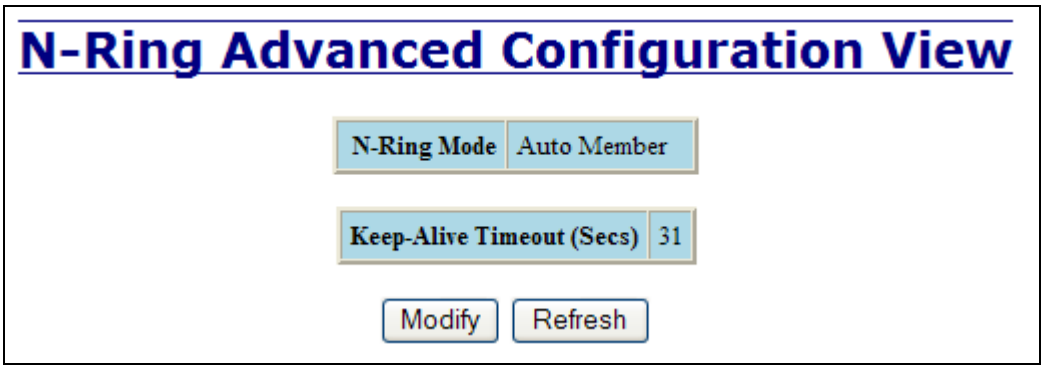
1. ***Da VLANs aus Sicherheitsgründen implementiert wurden, macht N-Ring nur minimale Änderungen. Es ist Sache des Administrators um sicherzustellen, dass VLANs auf dem N-Ring Manager sowie aller Member korrekt konfiguriert sind.***
2. ***Wenn der N-Ring Manager und alle Ring Member mit den Werkseinstellungen arbeiten, ist keine Konfiguration durch den Administrator nötig wenn ein Tagged VLAN verwendet wird, um nicht-Ring Daten über den Ring zu senden. Das funktioniert, weil durch den Wechsel zu einem Tagged VLAN die Ports nicht aus dem Standard VLAN entfernt werden.***
3. ***Wenn der N-Ring Manager und alle N-Ring Member mit den Werkseinstellungen arbeiten, und der N-Ring Manager ein anderes Untagged VLAN als VID 1 verwendet, muss der Administrator die Ports welche nicht zum Ring gehören, manuell dem N-Ring VLAN hinzufügen um nicht-Ring Daten über den Ring senden zu können. Das ist nötig, da die N-Ring Ports von VLAN1 entfernt werden müssen, da ein Untagged Port eventuell nur einem VLAN angehört.***

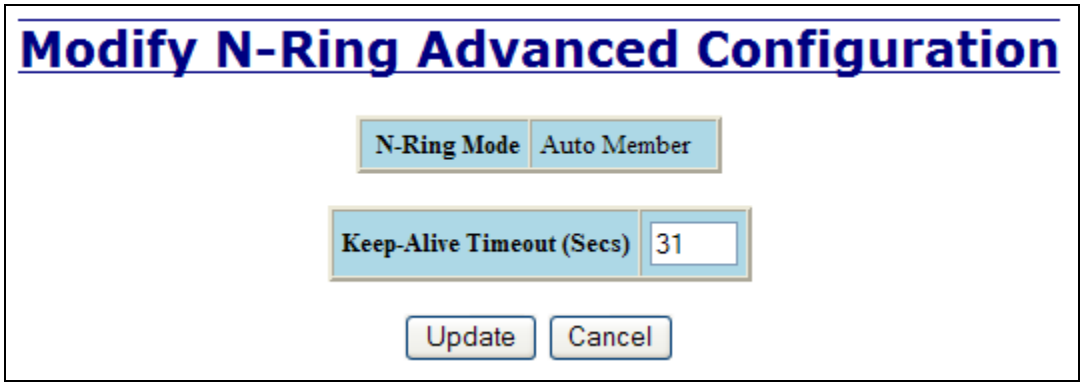
N-Ring – Advanced Configuration

Falls der Switch ein N-Ring Member ist, werden folgende Daten angezeigt:

N-Ring Mode
Gegenwärtiger N-Ring Modus des Switches

Keep-Alive Timeout:
Keep-Alive timeout wird verwendet, wenn der Switch in einem N-Ring aktiv ist. Der Wert kann zwischen 5 und 1000000 Sekunden eingestellt werden.





Falls der Switch ein N-Ring Member ist, werden folgende Konfigurationsdaten angezeigt:

N-Ring Mode
Gegenwärtiger N-Ring Modus des Switches.

Self Health Packet Interval:
Die Zeitdauer in Millisekunden, welche wischen den Self-Health Paketen verstreicht. Die Werkseinstellung beträgt 10.

Maximum Missed Packets
Anzahl der fehlenden Pakete welche einen Fehler auslösen. Die Werkseinstellung beträgt 2.

Sign-On Delay
Die Zeitdauer in Millisekunden, bevor Initialisierungs- und Anmeldeinformationen von N-Ring Members angefragt werden. Die Werkseinstellung beträgt 1000.

Sign-On Match Packets
Anzahl der übereinstimmenden Pakete, bevor der Switch den Anmeldeprozess startet. Die Werkseinstellung beträgt 3.

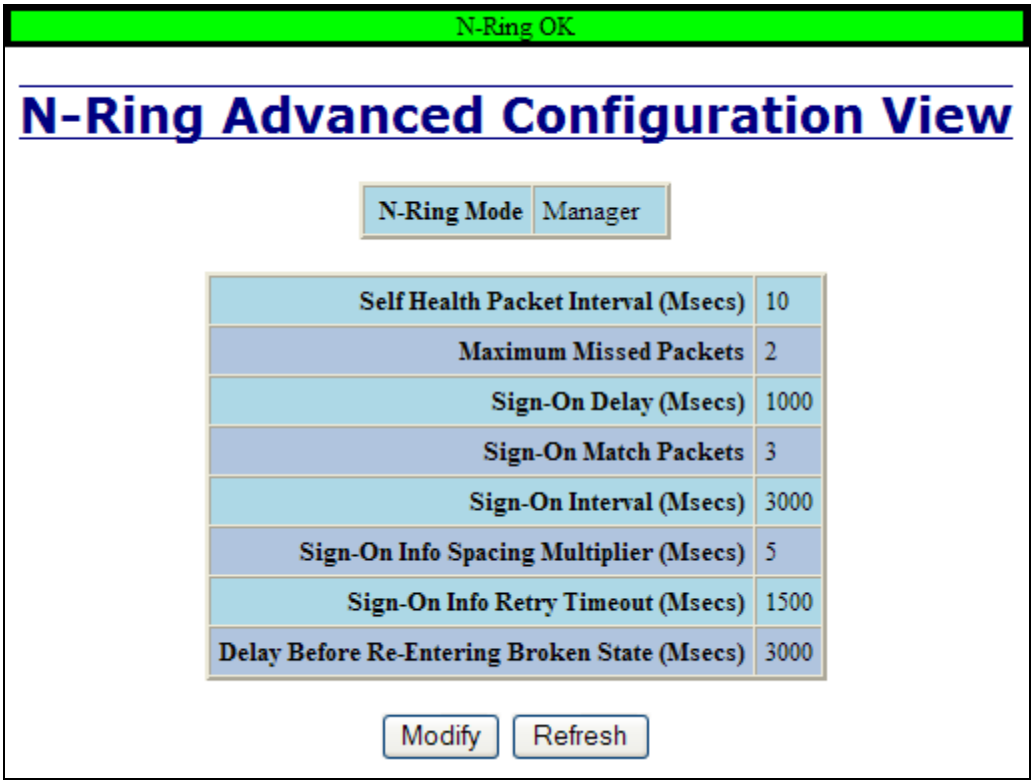
Sign-On Interval
Die Zeitdauer in Millisekunden, bevor das Anmeldeverfahren der N-Ring Member nach einem Fehler gestartet wird. Die Werkseinstellung beträgt 3000.

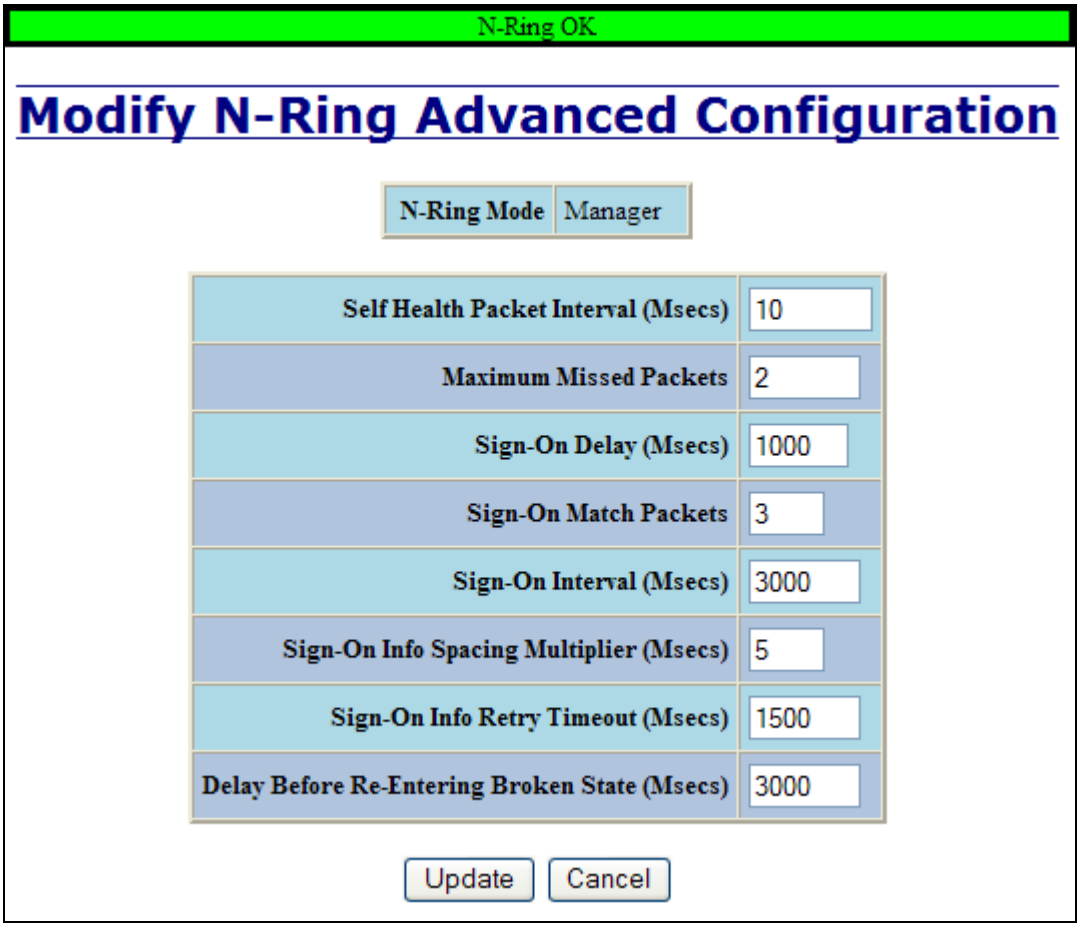
Sign-On Info Spacing Multiplier
Die Zeitdauer in Millisekunden skaliert anhand der Switch Nummer, bevor Informationen zum N-Ring-Manager gesendet werden. Die Werkseinstellung beträgt 5.

Sign-On Info Retry Timeout
Zeitdauer in Millisekunden, welche die N-Ring Member abwarten um eine Bestätigung des N-Ring Managers zu erhalten, bevor sie die Informationen erneut senden. Die Werkseinstellung beträgt 1500.

Delay Before Re-Entering Broken State
Zeitdauer in Millisekunden welche verstreichen muss, bevor es dem N-Ring möglich ist, wieder in den Broken Status zu gehen. Die Werkseinstellung beträgt 3000.

N-Ring – Advanced Configuration

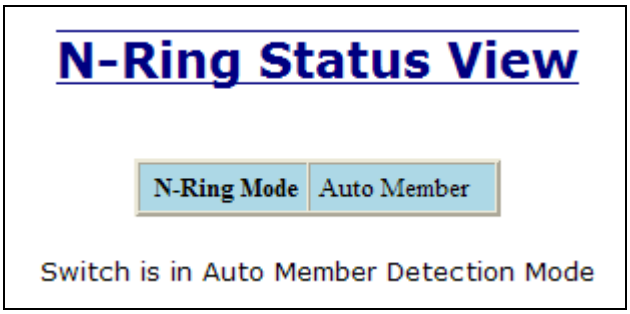




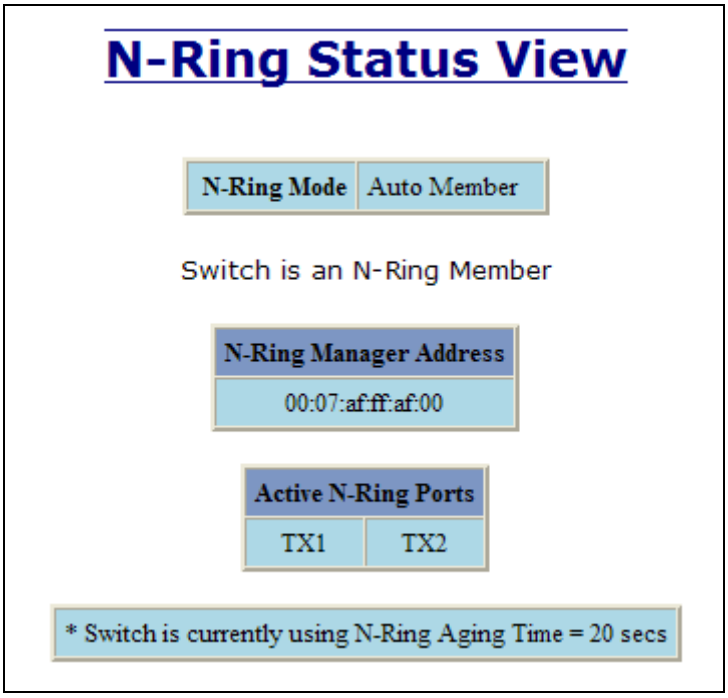
N-Ring – Status

Das Menü *Ports* unter der Kategorie *N-Ring* zeigt den derzeitigen N-Ring Status.

Nachfolgend findet sich ein Beispiel des N-Ring Status eines Switches mit Standardeinstellungen (N-Ring Auto Member), welcher kein N-Ring Manager ist und bis jetzt auch kein aktiver N-Ring Member wurde:

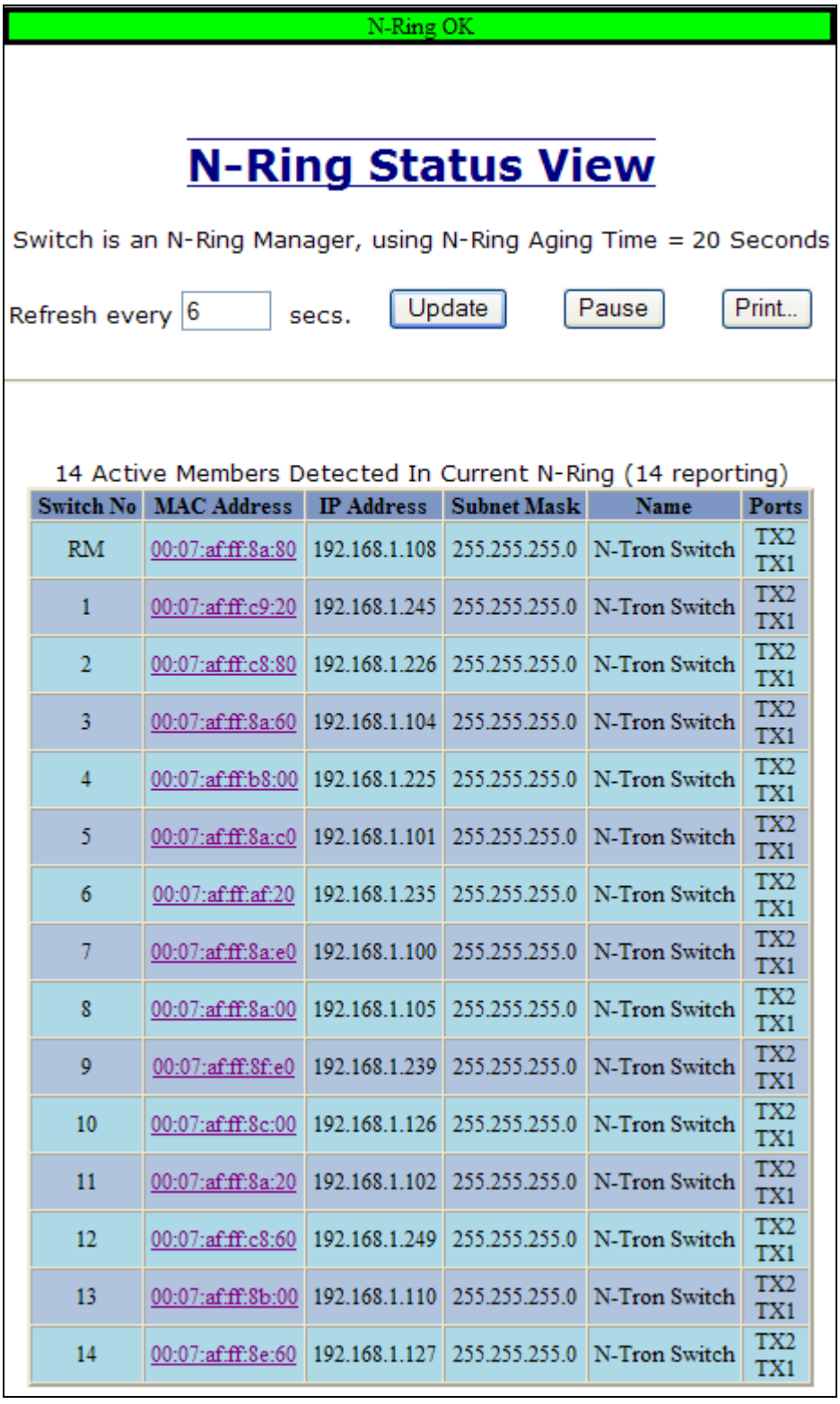


Nachfolgend ein Beispiel von einem "Aktiven" N-Ring Member:



N-Ring – Status

Nachfolgend findet sich ein Beispiel von einem N-Ring Manager mit einem intakten Ring:



N-Ring OK

N-Ring Status View

Switch is an N-Ring Manager, using N-Ring Aging Time = 20 Seconds

Refresh every 6 secs. Update Pause Print...

14 Active Members Detected In Current N-Ring (14 reporting)

Switch No	MAC Address	IP Address	Subnet Mask	Name	Ports
RM	00:07:af:ff:8a:80	192.168.1.108	255.255.255.0	N-Tron Switch	TX2 TX1
1	00:07:af:ff:c9:20	192.168.1.245	255.255.255.0	N-Tron Switch	TX2 TX1
2	00:07:af:ff:c8:80	192.168.1.226	255.255.255.0	N-Tron Switch	TX2 TX1
3	00:07:af:ff:8a:60	192.168.1.104	255.255.255.0	N-Tron Switch	TX2 TX1
4	00:07:af:ff:b8:00	192.168.1.225	255.255.255.0	N-Tron Switch	TX2 TX1
5	00:07:af:ff:8a:c0	192.168.1.101	255.255.255.0	N-Tron Switch	TX2 TX1
6	00:07:af:ff:af:20	192.168.1.235	255.255.255.0	N-Tron Switch	TX2 TX1
7	00:07:af:ff:8a:e0	192.168.1.100	255.255.255.0	N-Tron Switch	TX2 TX1
8	00:07:af:ff:8a:00	192.168.1.105	255.255.255.0	N-Tron Switch	TX2 TX1
9	00:07:af:ff:8f:e0	192.168.1.239	255.255.255.0	N-Tron Switch	TX2 TX1
10	00:07:af:ff:8c:00	192.168.1.126	255.255.255.0	N-Tron Switch	TX2 TX1
11	00:07:af:ff:8a:20	192.168.1.102	255.255.255.0	N-Tron Switch	TX2 TX1
12	00:07:af:ff:c8:60	192.168.1.249	255.255.255.0	N-Tron Switch	TX2 TX1
13	00:07:af:ff:8b:00	192.168.1.110	255.255.255.0	N-Tron Switch	TX2 TX1
14	00:07:af:ff:8e:60	192.168.1.127	255.255.255.0	N-Tron Switch	TX2 TX1

N-Ring

Nachfolgend ein Beispiel eines N-Ring Status von einem Manager mit einem fehlerhaften Ring. Die roten Felder auf der Ring-Abbildung zeigen die vorhandenen Probleme. Ports welche rot markiert sind zeigen auf, dass sie über keinen Link verfügen. Rote MAC Adressen zeigen auf, dass keine Kommunikation mit diesem Gerät möglich ist. Die rote „Ring Broken“ Linie zeigt auf, wo der Ring unterbrochen ist.

N-Ring Fault

N-Ring Status View

Switch is an N-Ring Manager, using N-Ring Aging Time = 20 Seconds

Refresh every 6 secs. Update Pause Print...

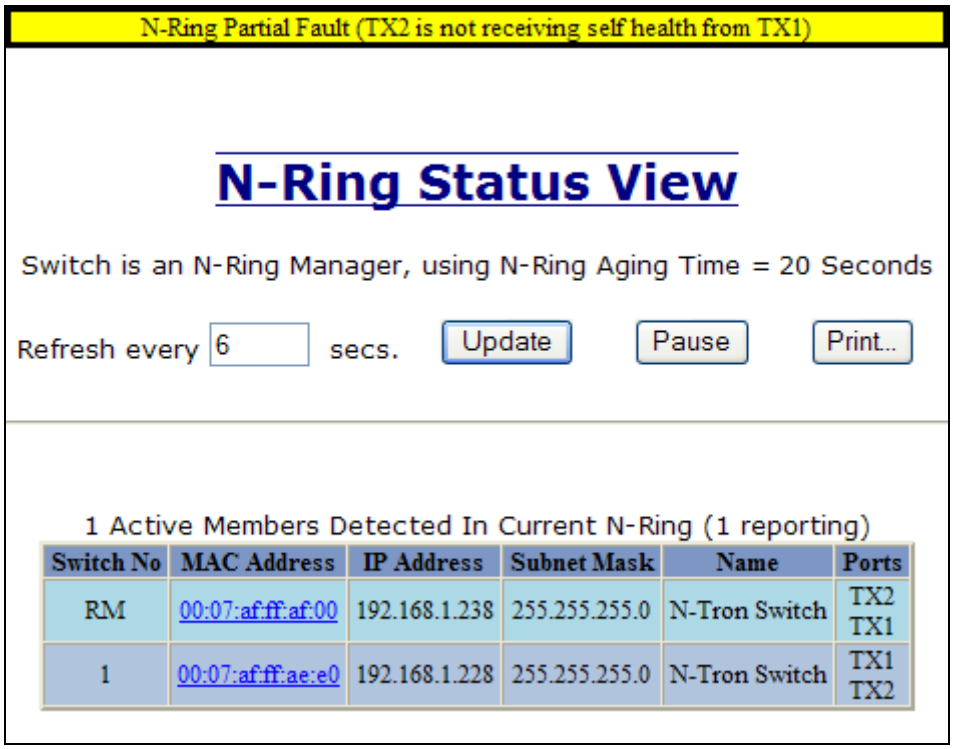
The total number of Active N-Ring Members is unknown. (13 reporting)

Switch order may be incorrect and all switches may not be shown.

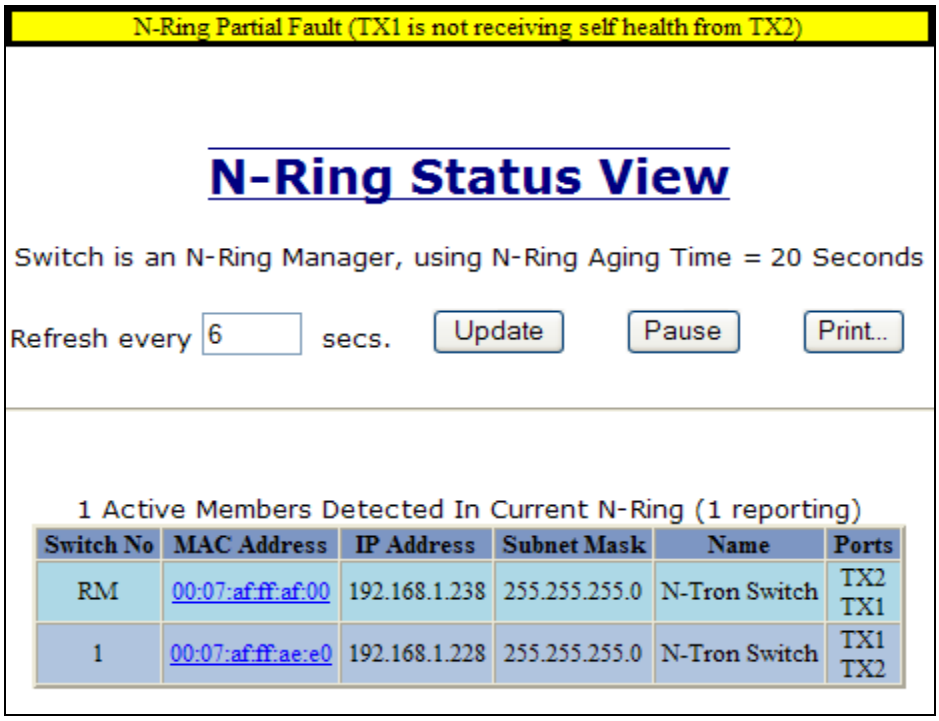
Switch No	MAC Address	IP Address	Subnet Mask	Name	Ports
RM	00:07:af:ff:8a:c0	192.168.1.101	255.255.255.0	N-Tron Switch	FX2 FX1
1	00:07:af:ff:c8:60	192.168.1.249	255.255.255.0	N-Tron Switch	FX2 FX1
2	00:07:af:ff:c9:20	192.168.1.245	255.255.255.0	N-Tron Switch	FX2 FX1
3	00:07:af:ff:8a:80	192.168.1.108	255.255.255.0	N-Tron Switch	FX2 FX1
4	00:07:af:ff:6d:00	192.168.1.211	255.255.255.0	N-Tron Switch	FX2 FX1
5	00:07:af:ff:75:80	192.168.1.207	255.255.255.0	N-Tron Switch	FX2 FX1
6	00:07:af:ff:75:60	192.168.1.205	255.255.255.0	N-Tron Switch	FX2 FX1
7	00:07:af:ff:75:e0	192.168.1.203	255.255.255.0	N-Tron Switch	FX2 **FX1**
8	00:07:af:ff:76:00	192.168.1.234	255.255.255.0	N-Tron Switch	**FX2 FX1**
~~ Ring Broken ~~~~~					
9	00:07:af:ff:6c:e0	192.168.1.210	255.255.255.0	N-Tron Switch	**FX2** FX1
10	00:07:af:ff:75:c0	192.168.1.237	255.255.255.0	N-Tron Switch	FX2 FX1
11	00:07:af:ff:75:a0	192.168.1.206	255.255.255.0	N-Tron Switch	FX2 FX1
12	00:07:af:ff:c8:80	192.168.1.213	255.255.255.0	N-Tron Switch	FX2 FX1
13	00:07:af:ff:8f:c0	192.168.1.246	255.255.255.0	N-Tron Switch	FX2 FX1
14	00:07:af:ff:8a:20	192.168.1.102	255.255.255.0	N-Tron Switch	FX2 FX1

N-Ring

In seltenen Fällen kann es vorkommen, dass der N-Ring einen “Partial Fault” hat. Dieser Fall tritt auf, wenn nur eine einzelne Glasfaser von einem Duplex Paar unterbrochen wird. Die folgende Abbildung zeigt den Status, wenn ein ‘Higher’ N-Ring Port (TX2, TX8/FX2) keine Self-Health Pakete empfängt, diese jedoch auf den anderen Ports (TX1, TX7/FX1) empfängt:


N-Ring Partial Fault (TX2 is not receiving self health from TX1)
N-Ring Status View
Switch is an N-Ring Manager, using N-Ring Aging Time = 20 Seconds
Refresh every 6 secs.
Update
Pause
Print...
1 Active Members Detected In Current N-Ring (1 reporting)
Switch No | MAC Address | IP Address | Subnet Mask | Name | Ports
RM | 00:07:af:ff:af:00 | 192.168.1.238 | 255.255.255.0 | N-Tron Switch | TX2 TX1
1 | 00:07:af:ff:ae:e0 | 192.168.1.228 | 255.255.255.0 | N-Tron Switch | TX1 TX2

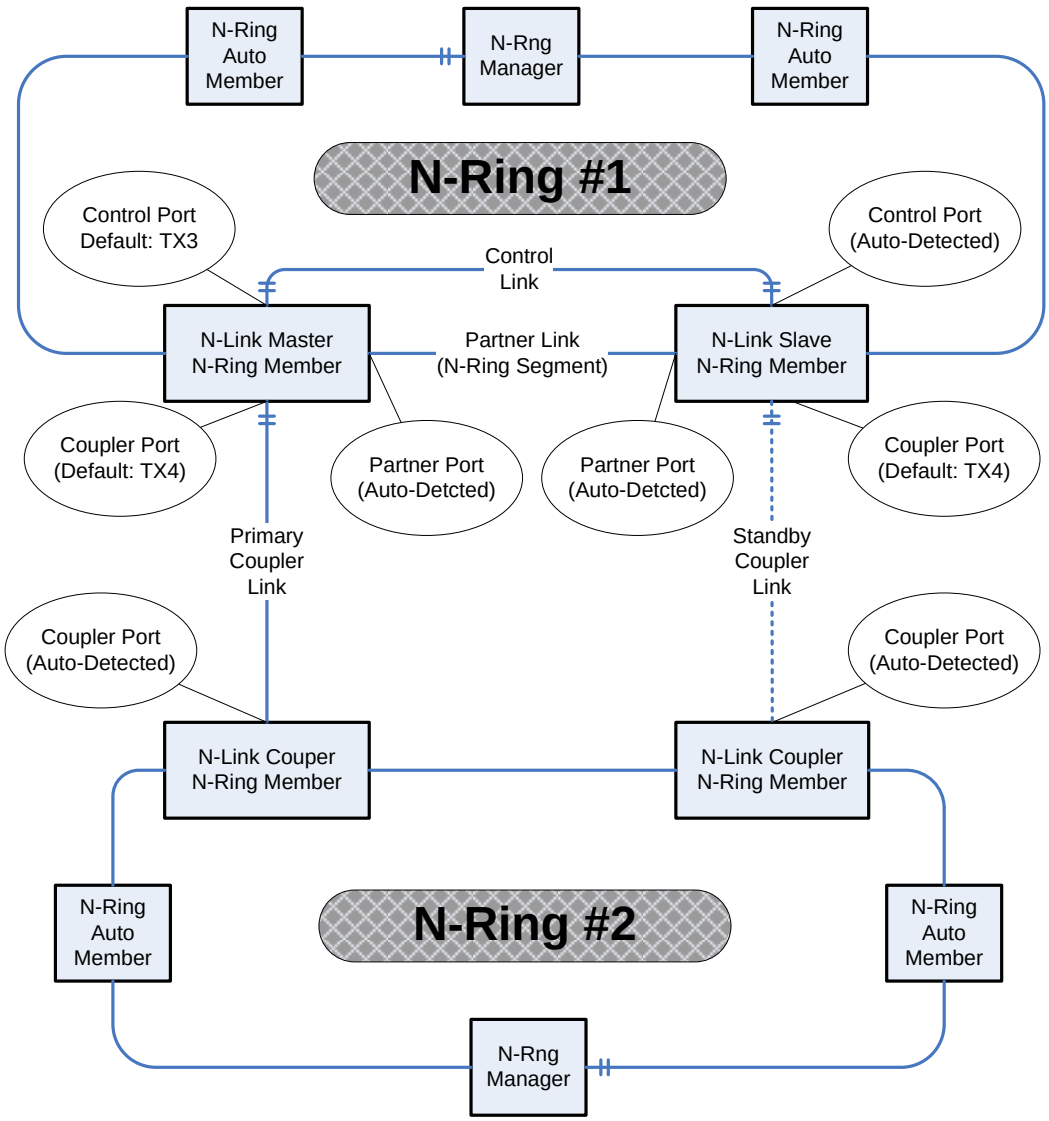
Folgenden Abbildung zeigt den Status, wenn ein ‘Lower’ N-Ring Port (TX1, TX7/FX1) keine Self-Health Pakete empfängt, diese jedoch auf den anderen Ports (TX2, TX8/FX2) empfängt:


N-Ring Partial Fault (TX1 is not receiving self health from TX2)
N-Ring Status View
Switch is an N-Ring Manager, using N-Ring Aging Time = 20 Seconds
Refresh every 6 secs.
Update
Pause
Print...
1 Active Members Detected In Current N-Ring (1 reporting)
Switch No | MAC Address | IP Address | Subnet Mask | Name | Ports
RM | 00:07:af:ff:af:00 | 192.168.1.238 | 255.255.255.0 | N-Tron Switch | TX2 TX1
1 | 00:07:af:ff:ae:e0 | 192.168.1.228 | 255.255.255.0 | N-Tron Switch | TX1 TX2

N-Link – Configuration

Der Zweck von N-Link ist, N-Ring Topologien redundant mit anderen Topologien, normalerweise ebenfalls N-Ring Topologien, zu koppeln. Jede N-Link Konfiguration benötigt 4 Switches: Den N-Link Master, N-Link Slave, N-Link Primary Koppler sowie den N-Link Standby Koppler.

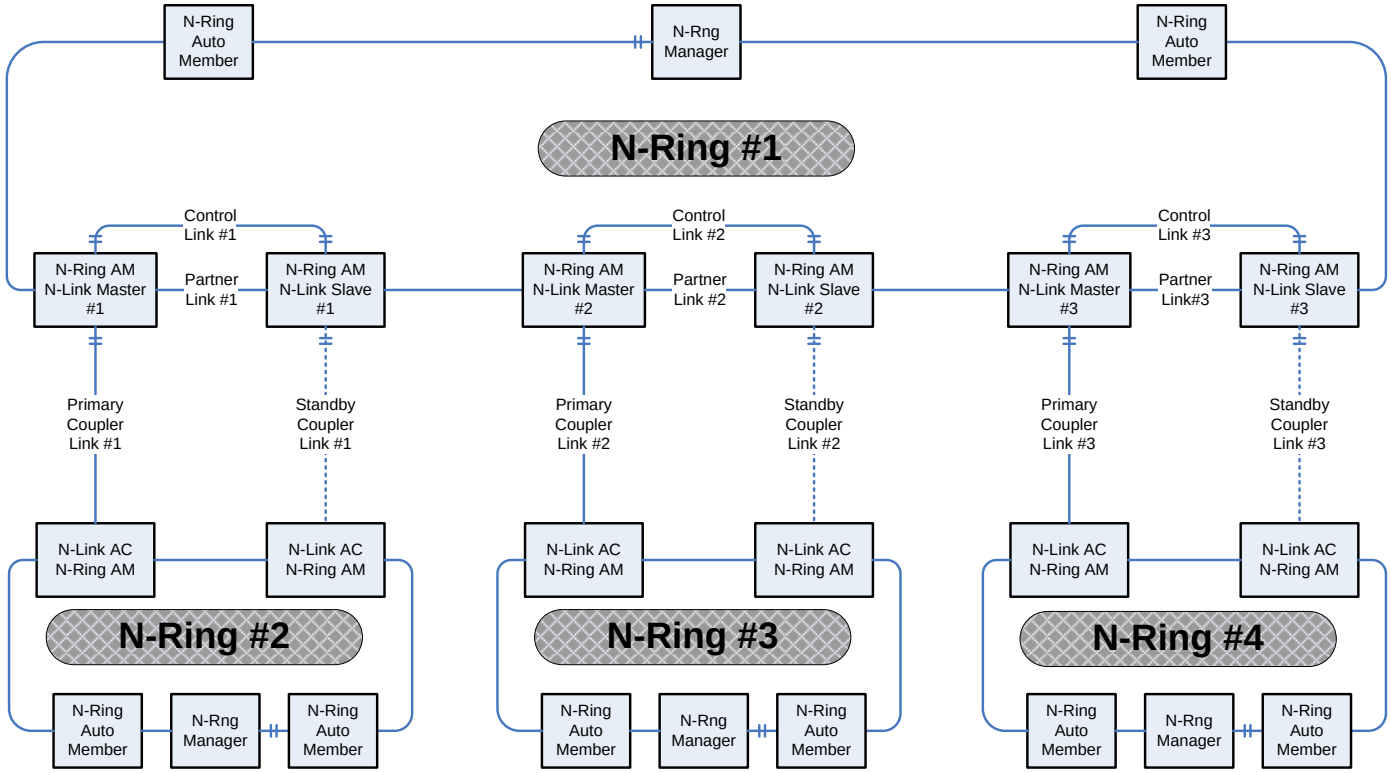
Standard N-Link Konfiguration (Beispiel):



Dieses Diagramm ist ebenfalls in der Browser Hilfe des Switches unter N-Link zu finden.

N-Link – Configuration

Komplexe N-Link Konfiguration (Beispiel):



Bemerkungen zur Konfiguration

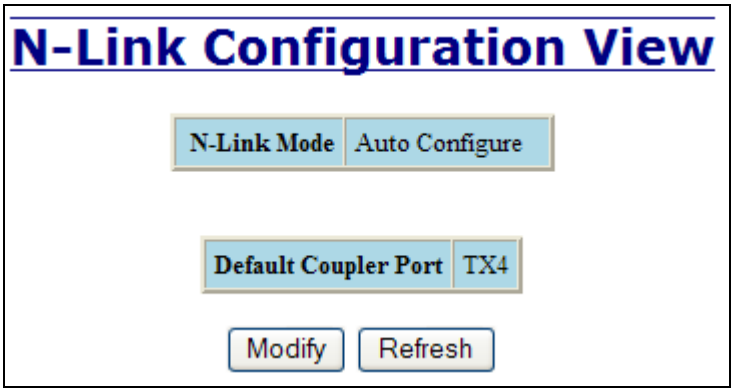
- Der Master und Slave muss Teil der N-Ring Topologie sein.
- Falls die Standardeinstellungen genutzt werden, muss nur der N-Link Master konfiguriert werden. Der N-Link Slave sowie beide Koppler Switches detektieren die nötige Konfiguration automatisch.
- Werden andere Ports verwendet, muss der Standard Koppler Port auf dem N-Link Slave ebenfalls konfiguriert werden.
- Es muss eine direkte Verbindung zwischen den Master und Slave Kontroll Ports bestehen. Der Einsatz von Medienkonverter oder anderen Switchen wird nicht unterstützt.
- Es muss eine direkte Verbindung zwischen den Master und Slave Partner Ports bestehen. Der Einsatz von Medienkonverter oder anderen Switchen wird nicht unterstützt.
- Es wird mindestens ein zusätzlicher Switch im Ring benötigt, welcher N-Ring tauglich ist und die Rolle des Managers übernimmt.
- N-Link unterstützt nur einen Single Point of Failure. Mehrere Fehler gleichzeitig oder eine falsche Konfiguration werden nicht unterstützt und können unter Umständen einen Netzwerk Sturm oder den Ausfall des Netzwerkes zur Folge haben.

Konfigurationsschritte um 2 N-Ring Netzwerke redundant zu koppeln:

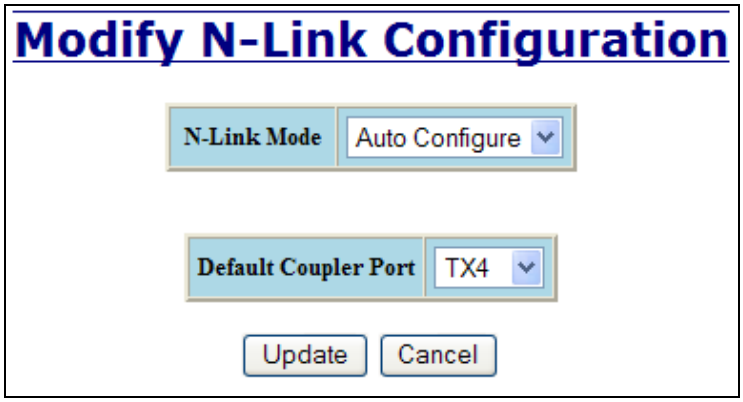
1. Versichern sie sich, dass die Koppler und Kontroll Kabel zu diesem Zeitpunkt nicht verbunden sind.
2. Vergewissern sie sich, dass beide N-Ringe fehlerfrei arbeiten, also einen OK Status aufweisen.
3. Konfiguration N-Link Slave: Vergewissern Sie sich, dass der N-Link Slave auf “Auto Configure” gesetzt ist und wählen sie einen “Default Coupler Port”. Speichern sie die Konfiguration.
4. Konfiguration N-Link Master: Wählen sie den “Control” und “Coupler“ Port. Speichern sie die Konfiguration.
5. Verbinden sie die “Control Link” Kabel. Vergewissern sie sich, dass der Slave Switch als Status jetzt “Slave” anzeigt.
6. Verbinden sie die “Coupler Link” Kabel.
7. Überprüfen sie den N-Link Status über die “N-Link Status View” Seite.

N-Link – Configuration

Das Menü *Configuration* unter der Kategorie *N-Link* zeigt die Konfigurationseinstellungen. Als Standard ist N-Link im „Auto Configure“ Modus und verwendet TX4 als „Default Coupler“ Port.



Über den *Modify* Button in der nachfolgenden Abbildung, wird dem Administrator eine Liste der konfigurierbaren Felder angezeigt.

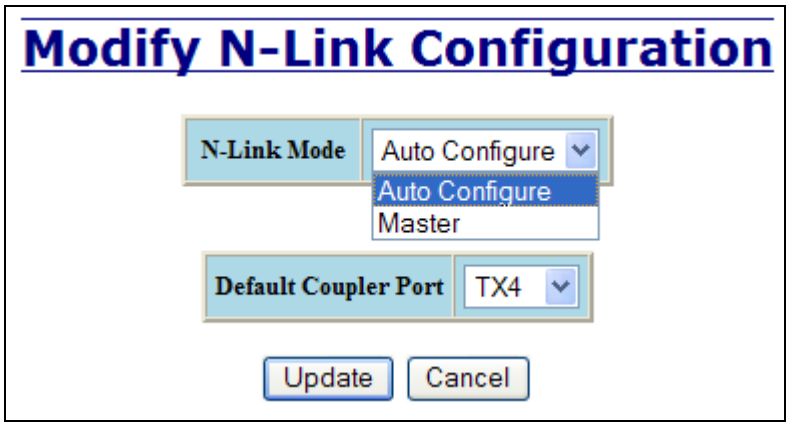


Der Port welcher als “Default Coupler Port” definiert wird, wird als “Standby Coupler Port” genutzt, wenn der Switch einen N-Link Master detektiert und agiert von diesem Zeitpunkt an als N-Link Slave.

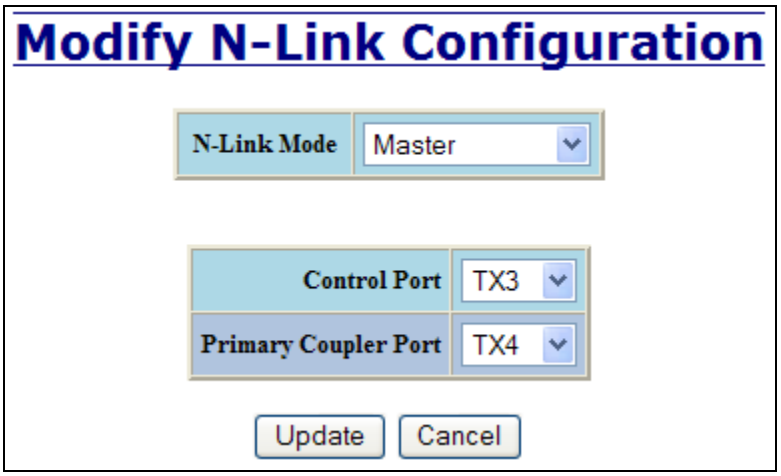
Sind diese Felder den Wünschen des Administrators entsprechend ausgefüllt, können die Änderungen über den Update Button übernommen werden.

N-Link – Configuration

Der “N-Link Mode” bietet zwei Möglichkeiten, wie in der folgenden Abbildung ersichtlich:



Falls der N-Link Mode auf Master gesetzt wird. Muss der Control Port (Standard TX3) sowie der Primary Coupler Port(Standard TX4) definiert werden.



Sind diese Felder den Wünschen des Administrators entsprechend ausgefüllt, können die Änderungen über den Update Button übernommen werden.

N-Link – Status

Das Menü *Status* unter der Kategorie *N-Link* zeigt den N-Link Status.

Falls der Switch ein N-Link Master oder Slave ist, werden folgende Switch Statusinformationen angezeigt. Felder mit rotem Hintergrund zeigen einen Fehler an.

State:	Gegenwärtiger N-Link Modus des Switches.
Control Port:	Der Port welcher genutzt wird um die Kontrollinformationen zu übermitteln. Es muss eine direkte Verbindung zwischen den Master und Slave Kontroll Ports bestehen, der Einsatz von Medienkonverter oder anderen Switchen wird nicht unterstützt.
Partner Port:	Der Port welcher genutzt wird um die normalen Daten zu übermitteln. Es muss eine direkte Verbindung zwischen den Master und Slave Kontroll Ports bestehen, der Einsatz von Medienkonverter oder anderen Switchen wird nicht unterstützt. Dieser Ports wird automatisch detektiert.
Coupler Port:	Der Port wird verwendet um einen redundanten Pfad für die Ethernet Daten bereitzustellen.
Coupler Port State:	Blocking, Forwarding.
Status:	Fall keine Fehler vorhanden sind wird "OK" angezeigt, ansonsten eine Beschreibung des detektierten Fehlers

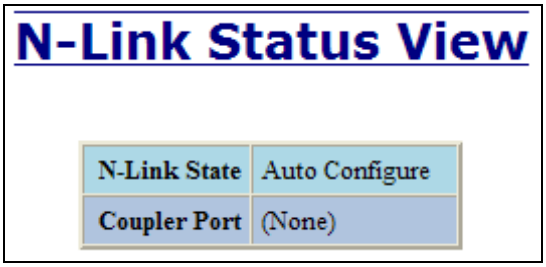
N-Link Partner Information

State:	Gegenwärtiger N-Link Modus des Switches.
MAC:	Die MAC Adresse des N-Link Partner Switches.
Coupler Port State:	Blocking, Forwarding.
Status:	Fall keine Fehler vorhanden sind wird "OK" angezeigt, ansonsten eine Beschreibung des detektierten Fehlers

Falls der Switch im Auto Configure Modus ist und kein Slave, wird der Koppler Port, falls bekannt, angezeigt.

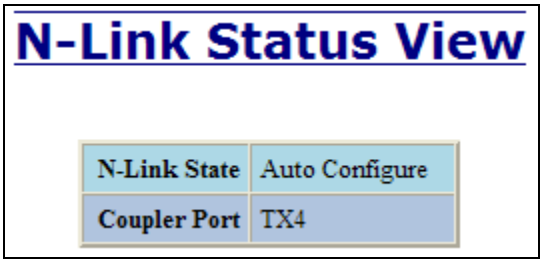
N-Link State:	Gegenwärtiger N-Link Modus des Switches.
Coupler Port:	Der Port wird verwendet um einen redundanten Pfad für die Ethernet Daten bereitzustellen. Dieser Ports wird automatisch detektiert.

Nachfolgend findet sich ein Beispiel des N-Link Status von einem Switch mit den Standardeinstellungen(N-Link Auto Configure) welcher kein N-Link Master, N-Link Slave oder N-Link Koppler ist.



N-Link – Status

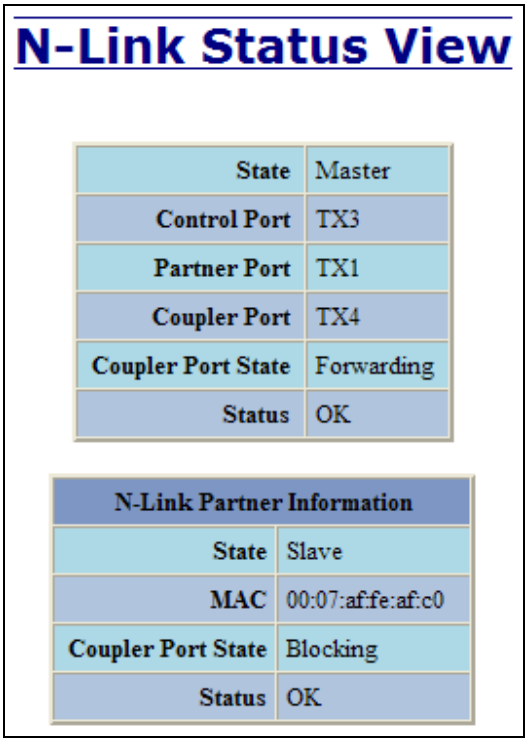
Nachfolgend ein Beispiel eines N-Link Status von einem N-Link Koppler Switch:



N-Link Status View

N-Link State	Auto Configure
Coupler Port	TX4

Nachfolgend ein Beispiel eines N-Link Status von einem N-Link Master Switch:



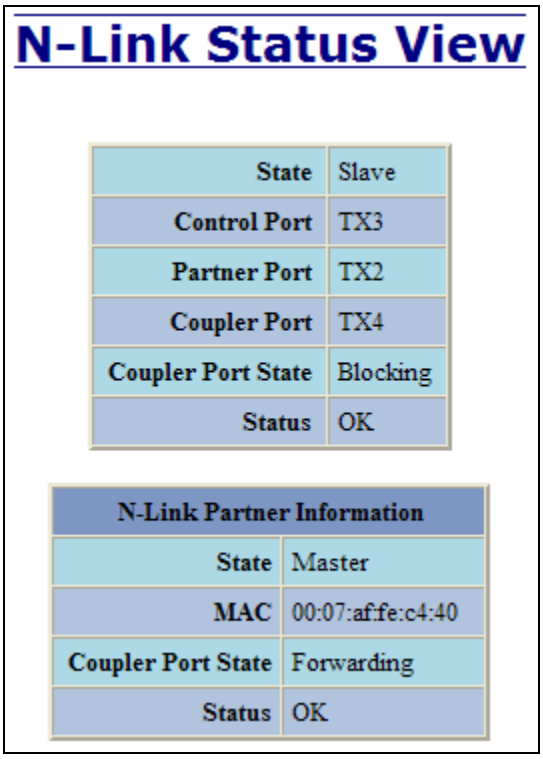
N-Link Status View

State	Master
Control Port	TX3
Partner Port	TX1
Coupler Port	TX4
Coupler Port State	Forwarding
Status	OK

N-Link Partner Information	
State	Slave
MAC	00:07:af:fe:af:c0
Coupler Port State	Blocking
Status	OK

N-Link – Status

Nachfolgend ein Beispiel eines N-Link Status von einem N-Link Slave Switch:



N-Link Status View

State	Slave
Control Port	TX3
Partner Port	TX2
Coupler Port	TX4
Coupler Port State	Blocking
Status	OK

N-Link Partner Information	
State	Master
MAC	00:07:af:fe:c4:40
Coupler Port State	Forwarding
Status	OK

Nachfolgend ein Beispiel eines N-Link Status von einem N-Link Master und Slave Switch, mit einem unterbrochenen Primary Coupler Link:

N-Link Status View

State	Master
Control Port	TX3
Partner Port	TX1
Coupler Port	TX4
Coupler Port State	Blocking
Status	Redundancy lost. Primary Coupler failure.

N-Link Partner Information	
State	Slave
MAC	00:07:af:fe:af:c0
Coupler Port State	Forwarding
Status	OK

N-Link Status View

State	Slave
Control Port	TX3
Partner Port	TX2
Coupler Port	TX4
Coupler Port State	Forwarding
Status	OK

N-Link Partner Information	
State	Master
MAC	00:07:af:fe:c4:40
Coupler Port State	Blocking
Status	Redundancy lost. Primary Coupler failure.

N-Link – Status

Nachfolgend ein Beispiel eines N-Link Status von einem N-Link Master und Slave Switch, mit einem unterbrochenen Standby Coupler Link:

N-Link Status View

State	Master
Control Port	TX3
Partner Port	TX1
Coupler Port	TX4
Coupler Port State	Forwarding
Status	OK

N-Link Partner Information	
State	Slave
MAC	00:07:af:fe:af:c0
Coupler Port State	Blocking
Status	Redundancy lost. Standby Coupler failure.

N-Link Status View

State	Slave
Control Port	TX3
Partner Port	TX2
Coupler Port	TX4
Coupler Port State	Blocking
Status	Redundancy lost. Standby Coupler failure.

N-Link Partner Information	
State	Master
MAC	00:07:af:fe:c4:40
Coupler Port State	Forwarding
Status	OK

Nachfolgend ein Beispiel eines N-Link Status von einem N-Link Master und Slave Switch, mit einem unterbrochenen Control Link:

N-Link Status View

State	Master
Control Port	TX3
Partner Port	TX1
Coupler Port	TX4
Coupler Port State	Forwarding
Status	Redundancy lost. Control failure.

N-Link Partner Information	
State	Unknown
MAC	00:07:af:fe:af:c0
Coupler Port State	Unknown
Status	Unknown

N-Link Status View

State	Slave
Control Port	TX3
Partner Port	TX2
Coupler Port	TX4
Coupler Port State	Blocking
Status	Redundancy lost. Control failure.

N-Link Partner Information	
State	Unknown
MAC	00:07:af:fe:c4:40
Coupler Port State	Unknown
Status	Unknown

N-Link – Status

Nachfolgend ein Beispiel eines N-Link Status von einem N-Link Master und Slave Switch, mit einem unterbrochenen Partner Link:

N-Link Status View

State	Master
Control Port	TX3
Partner Port	(None)
Coupler Port	TX4
Coupler Port State	Forwarding
Status	Partner port is not know.

N-Link Partner Information	
State	Slave
MAC	00:07:af:fe:af:c0
Coupler Port State	Blocking
Status	Partner port is not know.

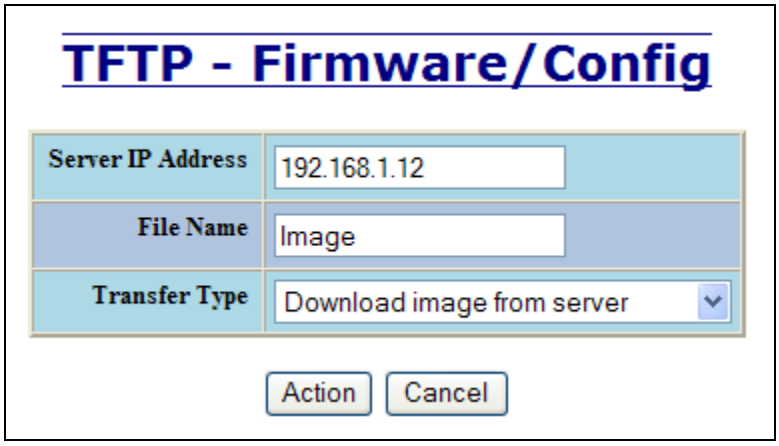
N-Link Status View

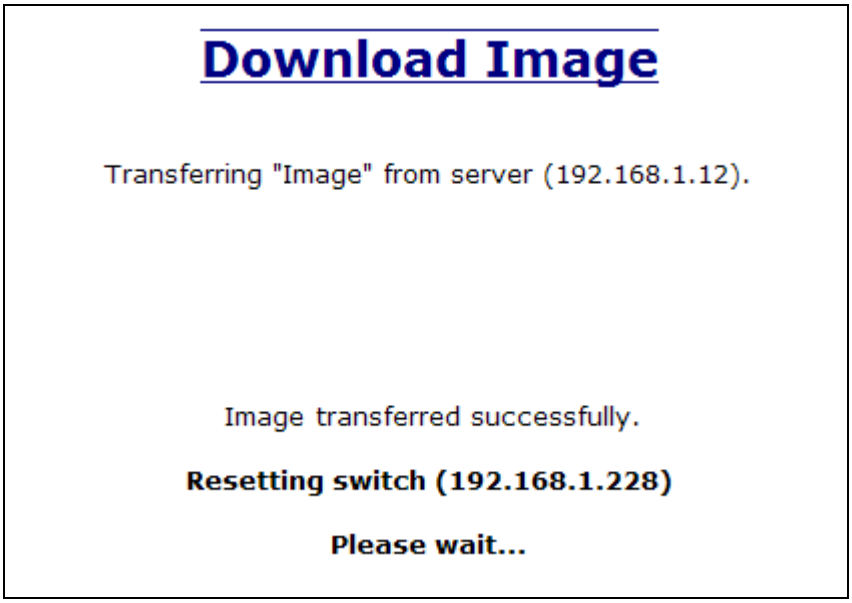
State	Slave
Control Port	TX3
Partner Port	(None)
Coupler Port	TX4
Coupler Port State	Blocking
Status	Partner port is not know.

N-Link Partner Information	
State	Master
MAC	00:07:af:fe:c4:40
Coupler Port State	Forwarding
Status	Partner port is not know.

Firmware/Config – TFTP

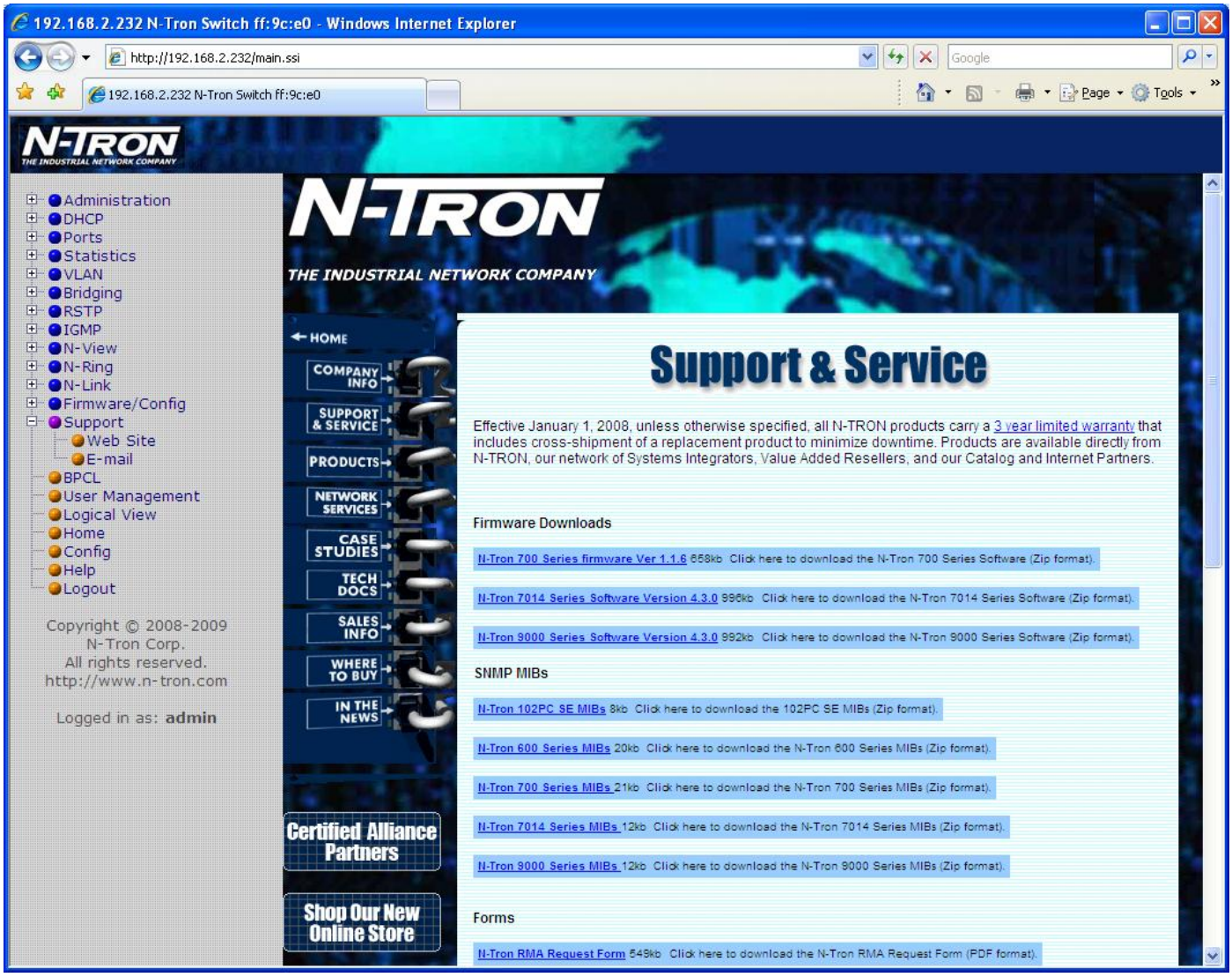
Das Menü *TFTP* unter der Kategorie *Firmware/Config* ermöglicht dem Administrator einen Upload oder Download des Config Files für einen Serie 700 Switch. Das Erlaubt dem Administrator die Einstellungen auf einem Server zu sichern um sie zu einem späteren Zeitpunkt wieder aufspielen zu können. Ein weiterer Vorteil ist, dass der Administrator selbständig ein Firmware Update durchführen kann, ohne die aktuellen Einstellungen zu verlieren. Es ist wichtig, den Switch während des Downloads vom FTP Server, Flashen oder upload/download des Config Files, nicht von der Stromversorgung zu trennen.





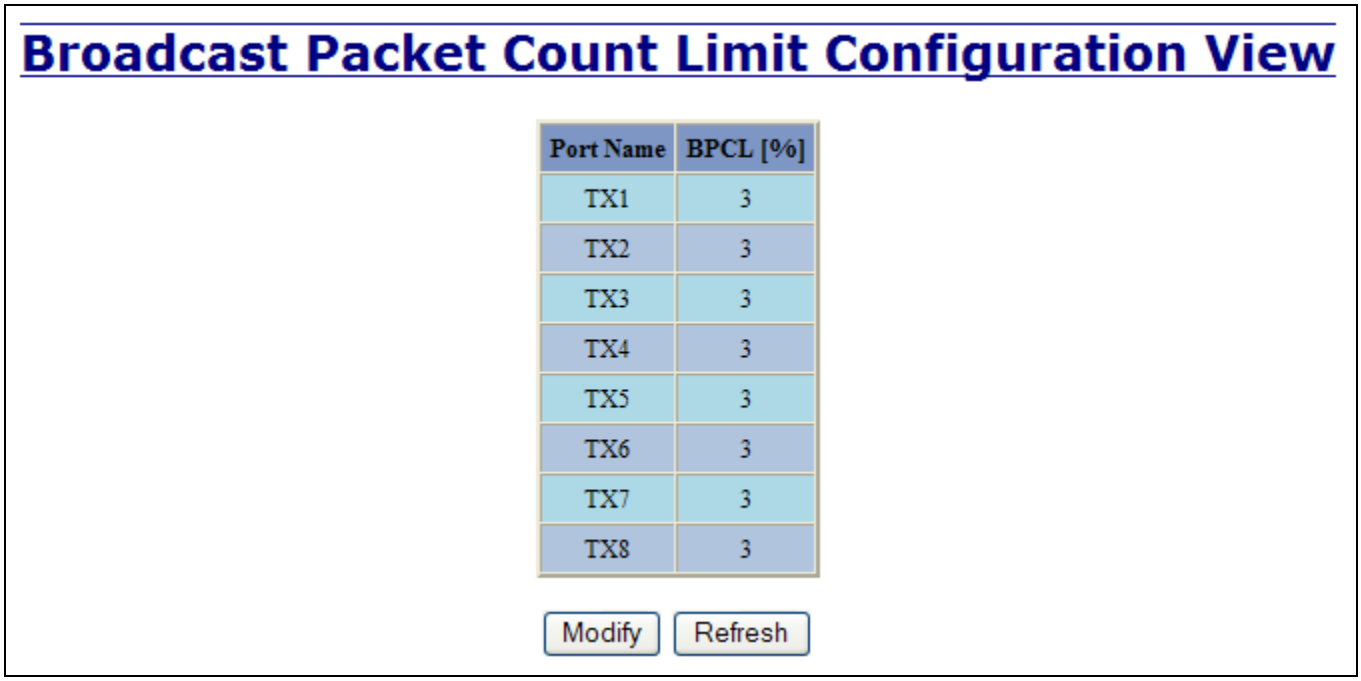
Support – Web Site and E-mail

Falls sie zu weitere Hilfe benötigen, können Sie die Webseite besuchen, oder direkt ein E-Mail an N-TRON senden.

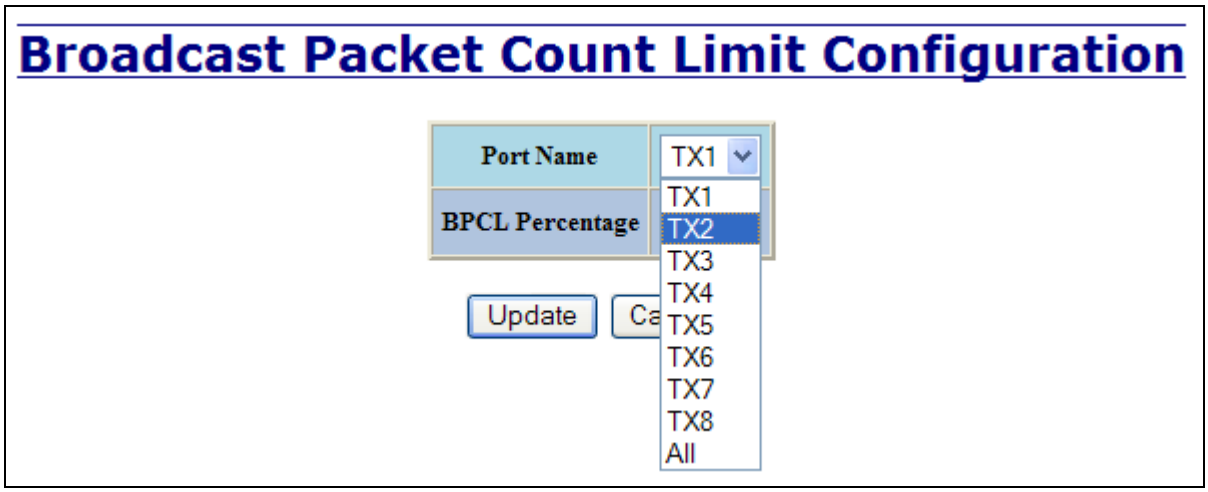

192.168.2.232 N-Tron Switch ff:9c:e0 - Windows Internet Explorer
http://192.168.2.232/main.ssi
192.168.2.232 N-Tron Switch ff:9c:e0
Administration
DHCP
Ports
Statistics
VLAN
Bridging
RSTP
IGMP
N-View
N-Ring
N-Link
Firmware/Config
Support
Web Site
E-mail
BPCL
User Management
Logical View
Home
Config
Help
Logout
Copyright © 2008-2009
N-Tron Corp.
All rights reserved.
http://www.n-tron.com
Logged in as: admin
THE INDUSTRIAL NETWORK COMPANY
HOME
COMPANY INFO
SUPPORT & SERVICE
PRODUCTS
NETWORK SERVICES
CASE STUDIES
TECH DOCS
SALES INFO
WHERE TO BUY
IN THE NEWS
Certified Alliance Partners
Shop Our New Online Store
Support & Service
Effective January 1, 2008, unless otherwise specified, all N-TRON products carry a 3 year limited warranty that includes cross-shipment of a replacement product to minimize downtime. Products are available directly from N-TRON, our network of Systems Integrators, Value Added Resellers, and our Catalog and Internet Partners.
Firmware Downloads
N-Tron 700 Series firmware Ver 1.1.6 668kb Click here to download the N-Tron 700 Series Software (Zip format).
N-Tron 7014 Series Software Version 4.3.0 996kb Click here to download the N-Tron 7014 Series Software (Zip format).
N-Tron 9000 Series Software Version 4.3.0 992kb Click here to download the N-Tron 9000 Series Software (Zip format).
SNMP MIBs
N-Tron 102PC SE MIBs 8kb Click here to download the 102PC SE MIBs (Zip format).
N-Tron 600 Series MIBs 20kb Click here to download the N-Tron 600 Series MIBs (Zip format).
N-Tron 700 Series MIBs 21kb Click here to download the N-Tron 700 Series MIBs (Zip format).
N-Tron 7014 Series MIBs 12kb Click here to download the N-Tron 7014 Series MIBs (Zip format).
N-Tron 9000 Series MIBs 12kb Click here to download the N-Tron 9000 Series MIBs (Zip format).
Forms
N-Tron RMA Request Form 549kb Click here to download the N-Tron RMA Request Form (PDF format).

BPCL – Broadcast Packet Count Limit Configuration

Der BPCL Link zeigt alle Ports der 700 Serie Switches an, mit dem jeweiligen konfigurierten prozentualen BPCL Wert. Standardmässig ist dieser auf 3% festgelegt. Über den *Modify* Button können diese Werte geändert werden.



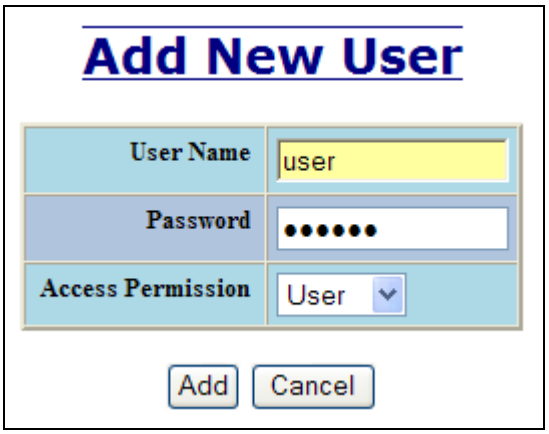
Über den *Modify* Button in der nachfolgenden Abbildung kann der Administrator die BPCL Werte für jeden Port festlegen.



User Management – Adding Users

Der User Management Link zeigt eine Liste der User welche Zugriff auf die Management Features haben, mit den entsprechenden Berechtigungen.

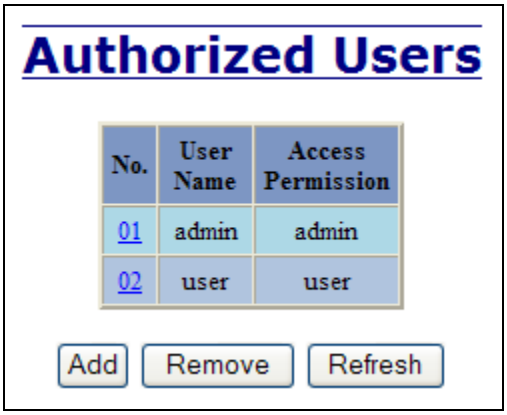
Über den *Add* Button in obiger Abbildung kann der Administrator User hinzufügen, mit Benutzernamen, Passwort und den Zugriffsrechten (User/Administrator).



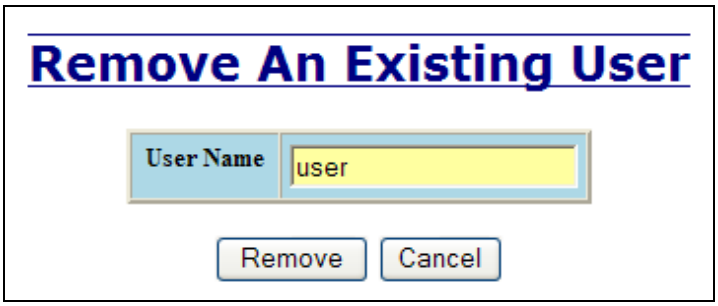
Nachdem der User mit einem Klick auf den Add Button hinzugefügt wurde, wird eine Bestätigungsseite angezeigt.

User Management – Removing Users

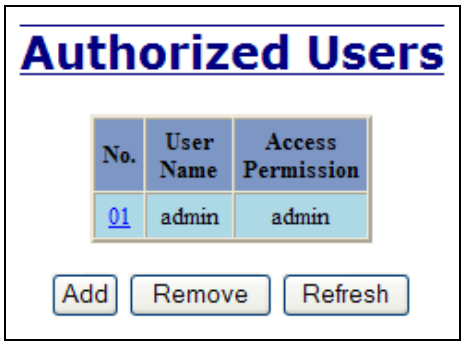
Um einen User zu entfernen, kann einfach auf den Remove Button geklickt werden.



Über den *Remove* Button in obiger Abbildung kann der Administrator durch die Eingabe Usernamens den betreffenden User löschen.



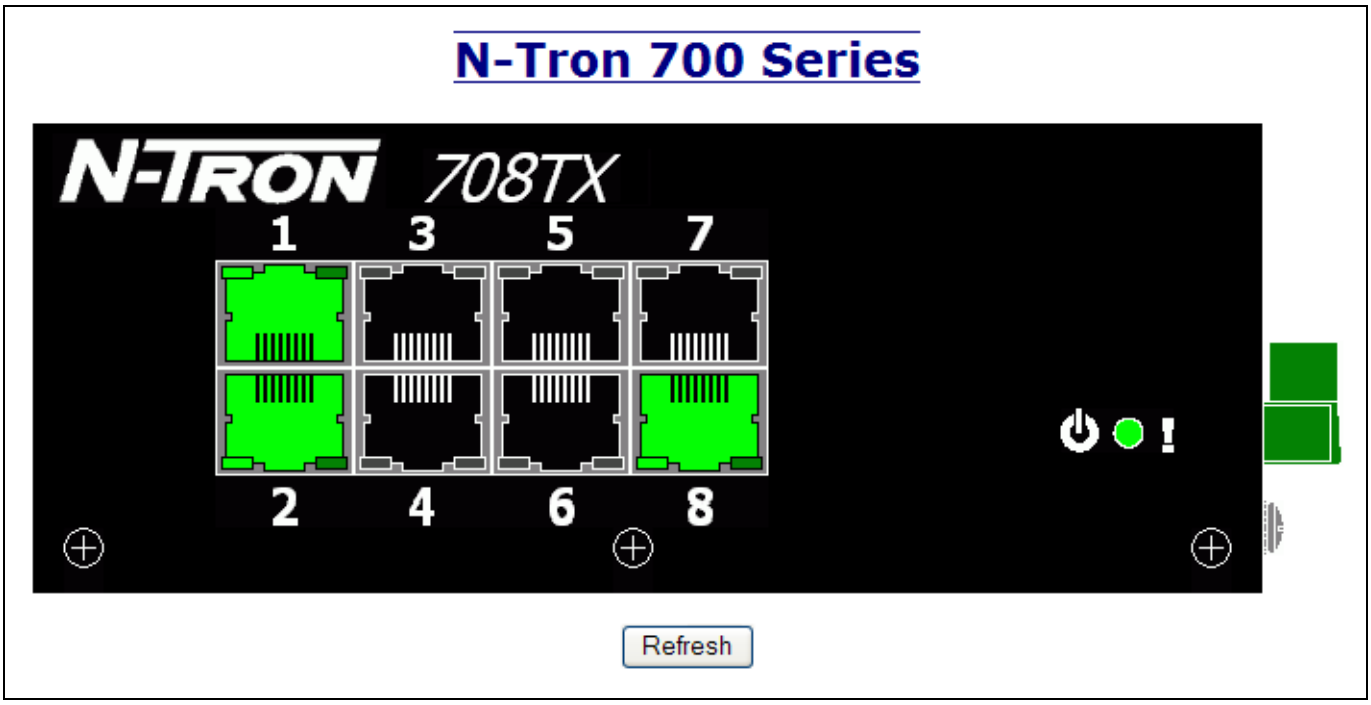
Nachdem der User mit einem Klick auf den Remove Button gelöscht wurde, wird eine Bestätigungsseite angezeigt.



Note: *Es sind maximal 5 User pro Switch erlaubt. Mit dem Zugriffsrecht USER kann der entsprechende User die Konfigurationseinstellungen einsehen, kann jedoch keinerlei Änderungen vornehmen. Mit dem Zugriffsrecht ADMIN können alle Einstellungen eingesehen und auch geändert werden.*

LogicalView

Das Webmanagement des 708 bietet eine logische Ansicht des Switches. Der Administrator sieht hier eine graphische Darstellung des Switches. Aktive Ports werden grün dargestellt, inaktive Ports erscheinen in schwarz. Das Beispiel im nachfolgenden Bild zeigt die Ports 1,2 und 8 aktiv. Die anderen Ports sind zurzeit nicht genutzt.



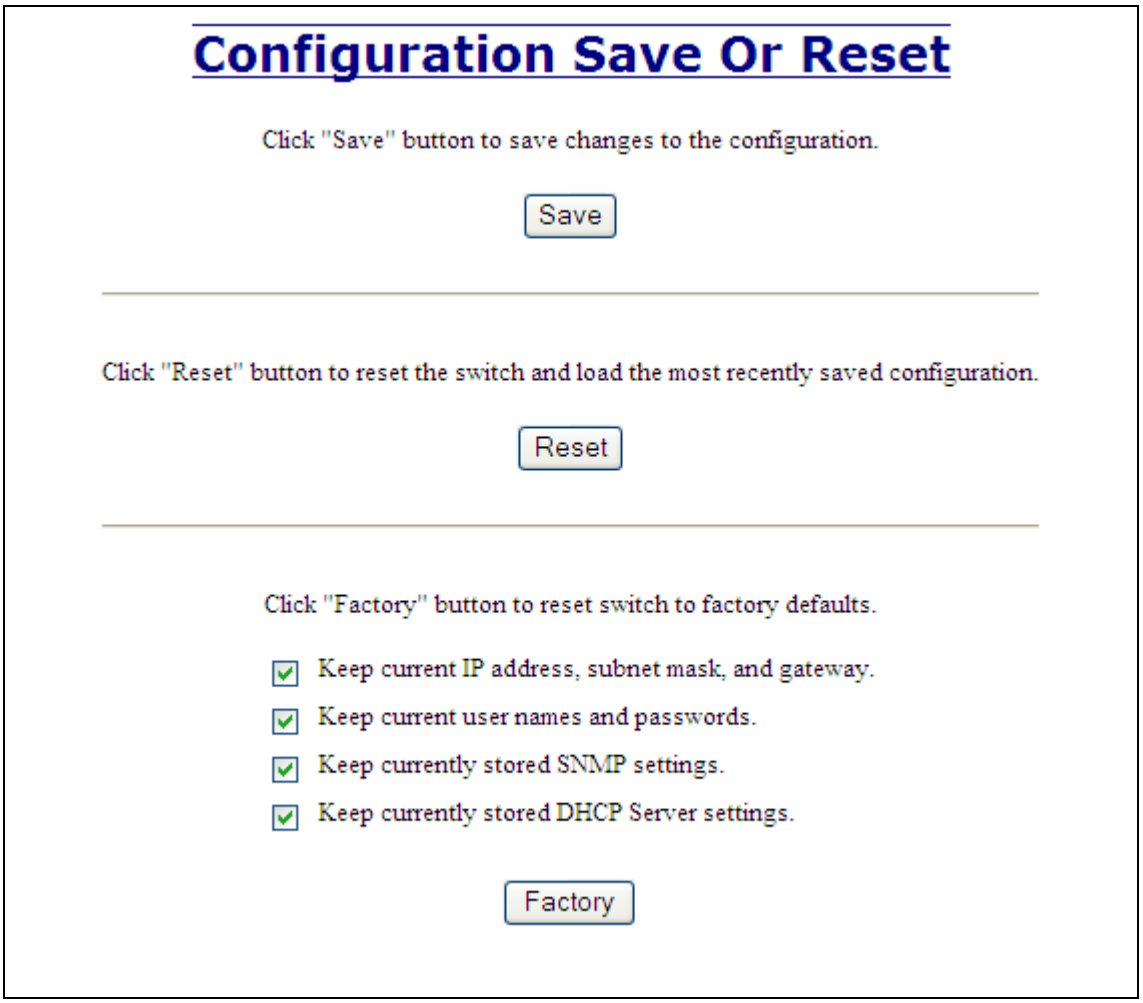
Configuration – Save or Reset

Der Link *Config* im Webmanagement ermöglicht dem Administrator eine laufende Konfiguration in das NVRAM zu speichern. Dieser Schritt ist nötig, damit der Switch die Änderungen nach einem aus- und einschalten nicht verliert.

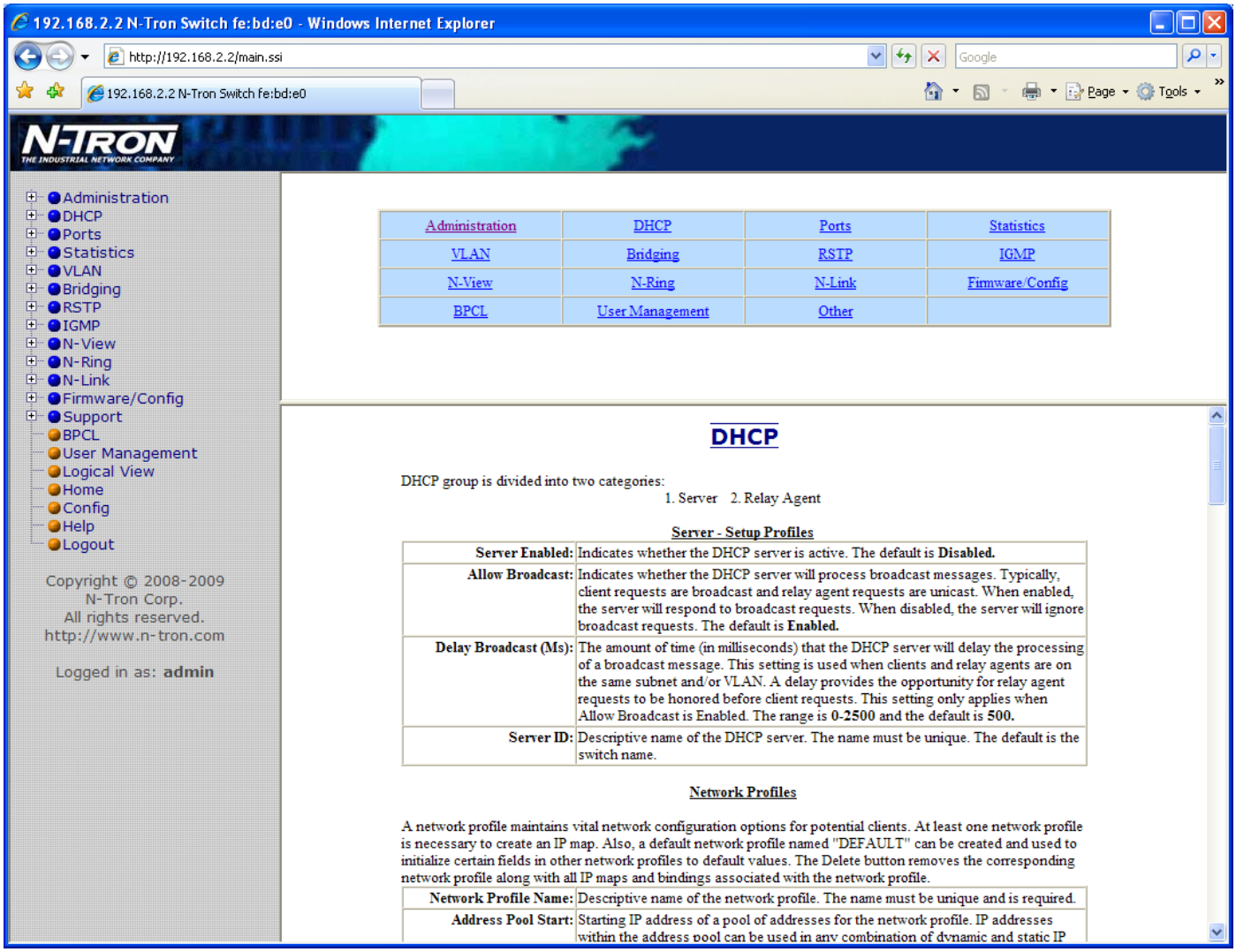
Der *Save* Button speichert alle Änderungen um sie nach dem nächsten Aus- und Einschalten zu übernehmen.

Der *Reset* Button verwirft alle Änderungen, setzt den Switch zurück und lädt die vorherige Konfigurationseinstellungen.

Der *Factory* Button lädt die Werkseinstellungen von N-TRON. Wird dieser Schritt ausgeführt, gehen alle Einstellungen verloren und es werden die Werkseinstellungen geladen. In vielen Fällen ist es hilfreich, die Werkseinstellungen zu laden, jedoch einige Einstellungen beizubehalten. Über die Checkboxen können die gewünschten Daten welche beibehalten werden sollen, ausgewählt werden.


Configuration Save Or Reset
Click "Save" button to save changes to the configuration.
Save
Click "Reset" button to reset the switch and load the most recently saved configuration.
Reset
Click "Factory" button to reset switch to factory defaults.
Keep current IP address, subnet mask, and gateway.
Keep current user names and passwords.
Keep currently stored SNMP settings.
Keep currently stored DHCP Server settings.
Factory

Help – DHCP


192.168.2.2 N-Tron Switch fe:bd:e0 - Windows Internet Explorer
http://192.168.2.2/main.ssi
192.168.2.2 N-Tron Switch fe:bd:e0
N-TRON
THE INDUSTRIAL NETWORK COMPANY
Administration
DHCP
Ports
Statistics
VLAN
Bridging
RSTP
IGMP
N-View
N-Ring
N-Link
Firmware/Config
Support
BPCL
User Management
Logical View
Home
Config
Help
Logout
Copyright © 2008-2009
N-Tron Corp.
All rights reserved.
http://www.n-tron.com
Logged in as: admin
Administration | DHCP | Ports | Statistics
VLAN | Bridging | RSTP | IGMP
N-View | N-Ring | N-Link | Firmware/Config
BPCL | User Management | Other
DHCP
DHCP group is divided into two categories:
1. Server 2. Relay Agent
Server - Setup Profiles
Server Enabled: Indicates whether the DHCP server is active. The default is Disabled.
Allow Broadcast: Indicates whether the DHCP server will process broadcast messages. Typically, client requests are broadcast and relay agent requests are unicast. When enabled, the server will respond to broadcast requests. When disabled, the server will ignore broadcast requests. The default is Enabled.
Delay Broadcast (Ms): The amount of time (in milliseconds) that the DHCP server will delay the processing of a broadcast message. This setting is used when clients and relay agents are on the same subnet and/or VLAN. A delay provides the opportunity for relay agent requests to be honored before client requests. This setting only applies when Allow Broadcast is Enabled. The range is 0-2500 and the default is 500.
Server ID: Descriptive name of the DHCP server. The name must be unique. The default is the switch name.
Network Profiles
A network profile maintains vital network configuration options for potential clients. At least one network profile is necessary to create an IP map. Also, a default network profile named "DEFAULT" can be created and used to initialize certain fields in other network profiles to default values. The Delete button removes the corresponding network profile along with all IP maps and bindings associated with the network profile.
Network Profile Name: Descriptive name of the network profile. The name must be unique and is required.
Address Pool Start: Starting IP address of a pool of addresses for the network profile. IP addresses

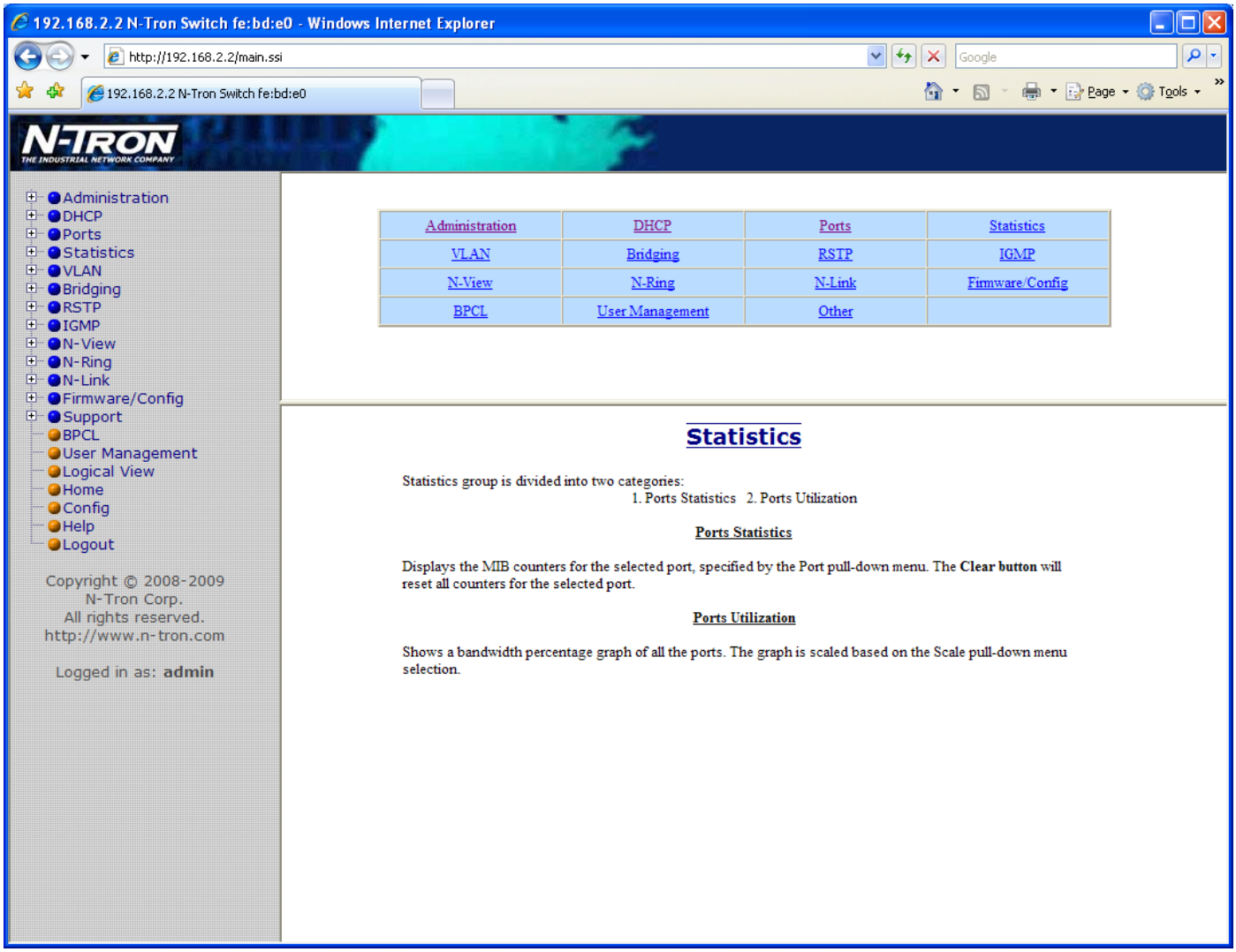
Über den *DHCP* Link auf der Hilfeseite werden dem Administrator einige Informationen zu den Konfigurationsoptionen angezeigt.

Help – Ports

192.168.2.2 N-Tron Switch fe:bd:e0 - Windows Internet Explorer
http://192.168.2.2/main.ssi
192.168.2.2 N-Tron Switch fe:bd:e0
N-TRON
THE INDUSTRIAL NETWORK COMPANY
Administration
DHCP
Ports
Statistics
VLAN
Bridging
RSTP
IGMP
N-View
N-Ring
N-Link
Firmware/Config
Support
BPCL
User Management
Logical View
Home
Config
Help
Logout
Copyright © 2008-2009
N-Tron Corp.
All rights reserved.
http://www.n-tron.com
Logged in as: admin
Administration
DHCP
Ports
Statistics
VLAN
Bridging
RSTP
IGMP
N-View
N-Ring
N-Link
Firmware/Config
BPCL
User Management
Other
Ports
Ports group is divided into three categories:
1. Configuration 2. Mirroring 3. Trunking
Configuration
Port No: This is the port number.
Port Name: This field displays the name of the port.
Admin Status: This configurable field displays the existing status of the port whether it is Enabled/Disabled.
Link Status: Current link state.
Auto Nego: This configurable field displays the current auto-negotiation state whether it is Enabled/Disabled.
Port Speed: This configurable field displays the speed of each port 10/100 Mbps.
Duplex Mode: This configurable field displays the existing mode of the port whether it is Full Duplex/Half Duplex.
Flow Control: This configurable field displays the existing flow control status of each port. When enabled, the individual port supports half-duplex back pressure and full-duplex flow control. The default is Disabled.
Force High Priority: This configurable field displays the port priority status of each port. When enabled for a port all frames received on that port will be forced to the highest priority queue regardless of 'Default Priority' setting or priority tags within the received frames. The default is Disabled. In an untagged N-Ring configuration, the N-Ring ports on the N-Ring Manager and active N-Ring Members will be Enabled.
Default Priority: This configurable field displays the default QOS priority for the port when an untagged frame is received. The range is 0-7.

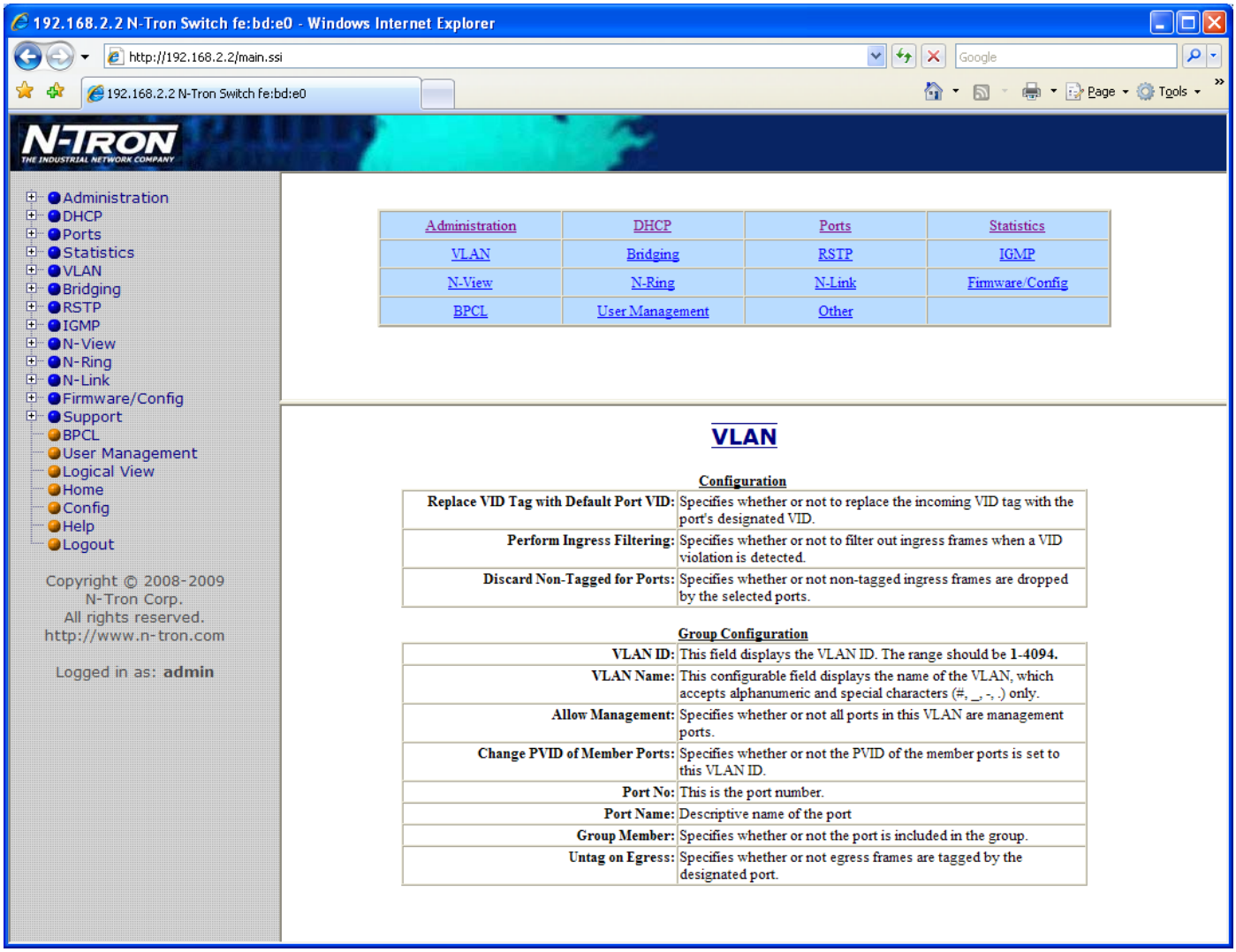
Über den *Ports* Link auf der Hilfeseite werden dem Administrator einige Informationen zu den Konfigurationsoptionen angezeigt.

Help – Statistics



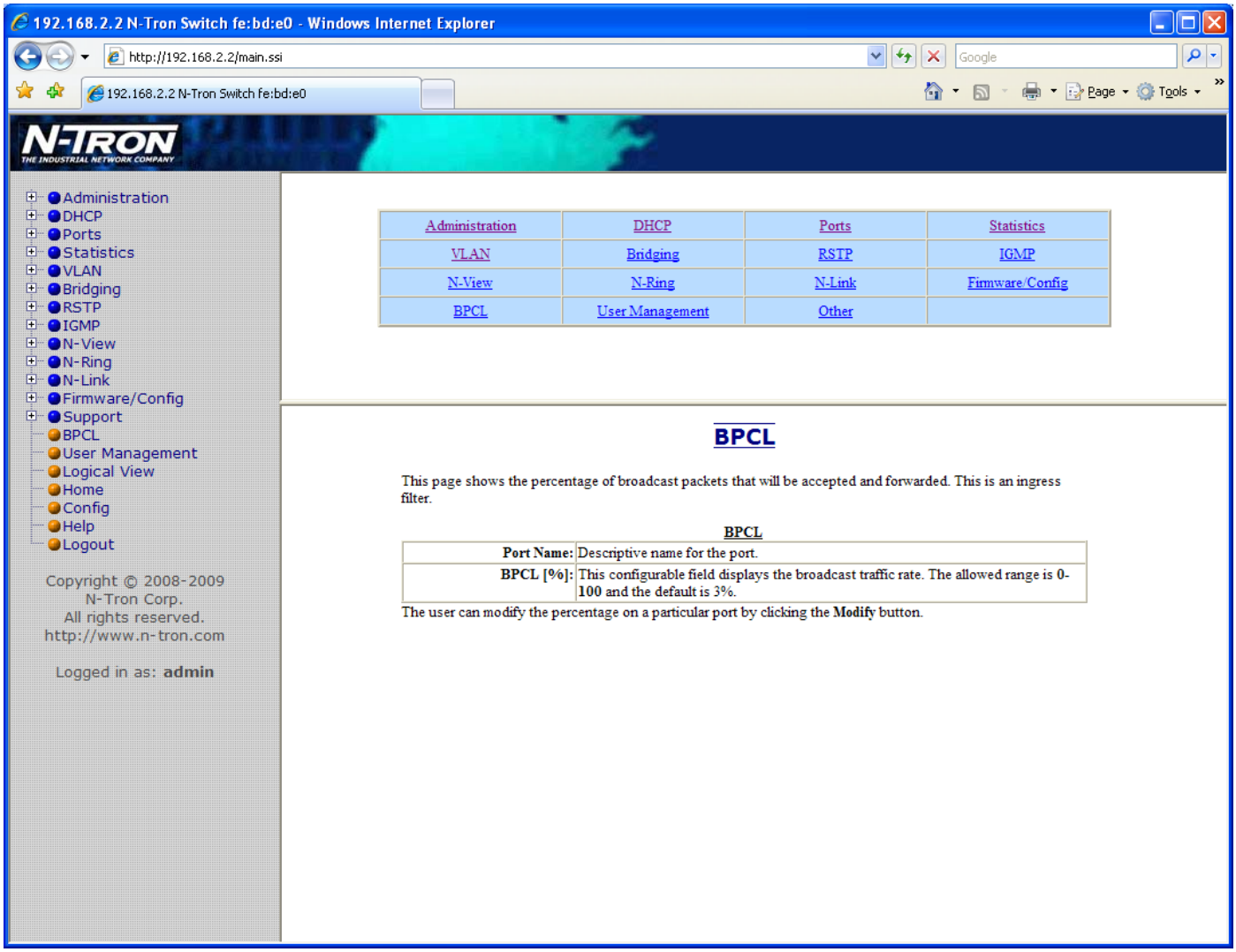
Über den *Statistics* Link auf der Hilfeseite werden dem Administrator einige Informationen zu den Konfigurationsoptionen angezeigt.

Help – VLAN


192.168.2.2 N-Tron Switch fe:bd:e0 - Windows Internet Explorer
http://192.168.2.2/main.ssi
192.168.2.2 N-Tron Switch fe:bd:e0
N-TRON
THE INDUSTRIAL NETWORK COMPANY
Administration
DHCP
Ports
Statistics
VLAN
Bridging
RSTP
IGMP
N-View
N-Ring
N-Link
Firmware/Config
Support
BPCL
User Management
Logical View
Home
Config
Help
Logout
Copyright © 2008-2009
N-Tron Corp.
All rights reserved.
http://www.n-tron.com
Logged in as: admin
Administration
DHCP
Ports
Statistics
VLAN
Bridging
RSTP
IGMP
N-View
N-Ring
N-Link
Firmware/Config
BPCL
User Management
Other
VLAN
Configuration
Replace VID Tag with Default Port VID: Specifies whether or not to replace the incoming VID tag with the port's designated VID.
Perform Ingress Filtering: Specifies whether or not to filter out ingress frames when a VID violation is detected.
Discard Non-Tagged for Ports: Specifies whether or not non-tagged ingress frames are dropped by the selected ports.
Group Configuration
VLAN ID: This field displays the VLAN ID. The range should be 1-4094.
VLAN Name: This configurable field displays the name of the VLAN, which accepts alphanumeric and special characters (#, _, -, .) only.
Allow Management: Specifies whether or not all ports in this VLAN are management ports.
Change PVID of Member Ports: Specifies whether or not the PVID of the member ports is set to this VLAN ID.
Port No: This is the port number.
Port Name: Descriptive name of the port
Group Member: Specifies whether or not the port is included in the group.
Untag on Egress: Specifies whether or not egress frames are tagged by the designated port.

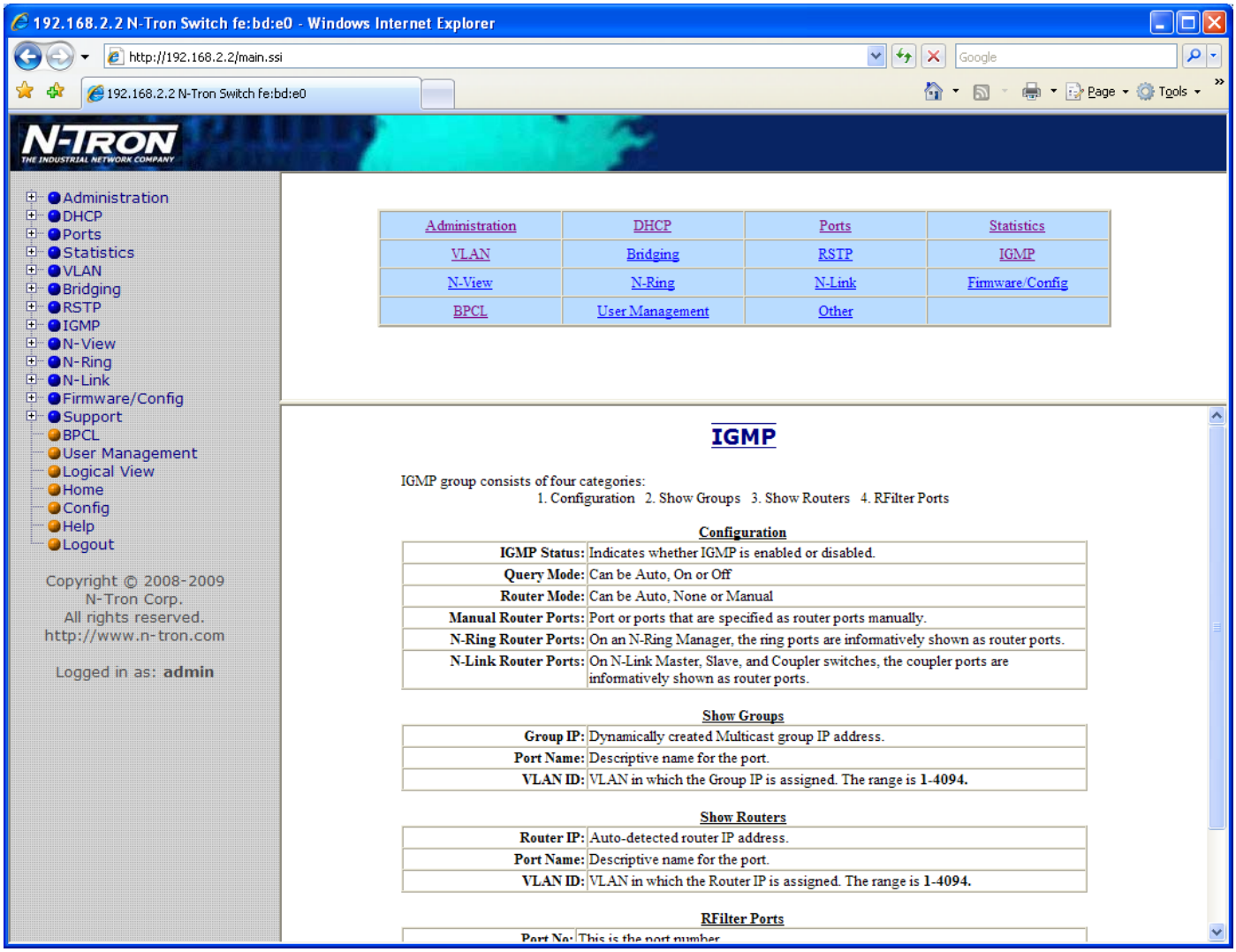
Über den *VLAN* Link auf der Hilfeseite werden dem Administrator einige Informationen zu den Konfigurationsoptionen angezeigt.

Help – BPCL



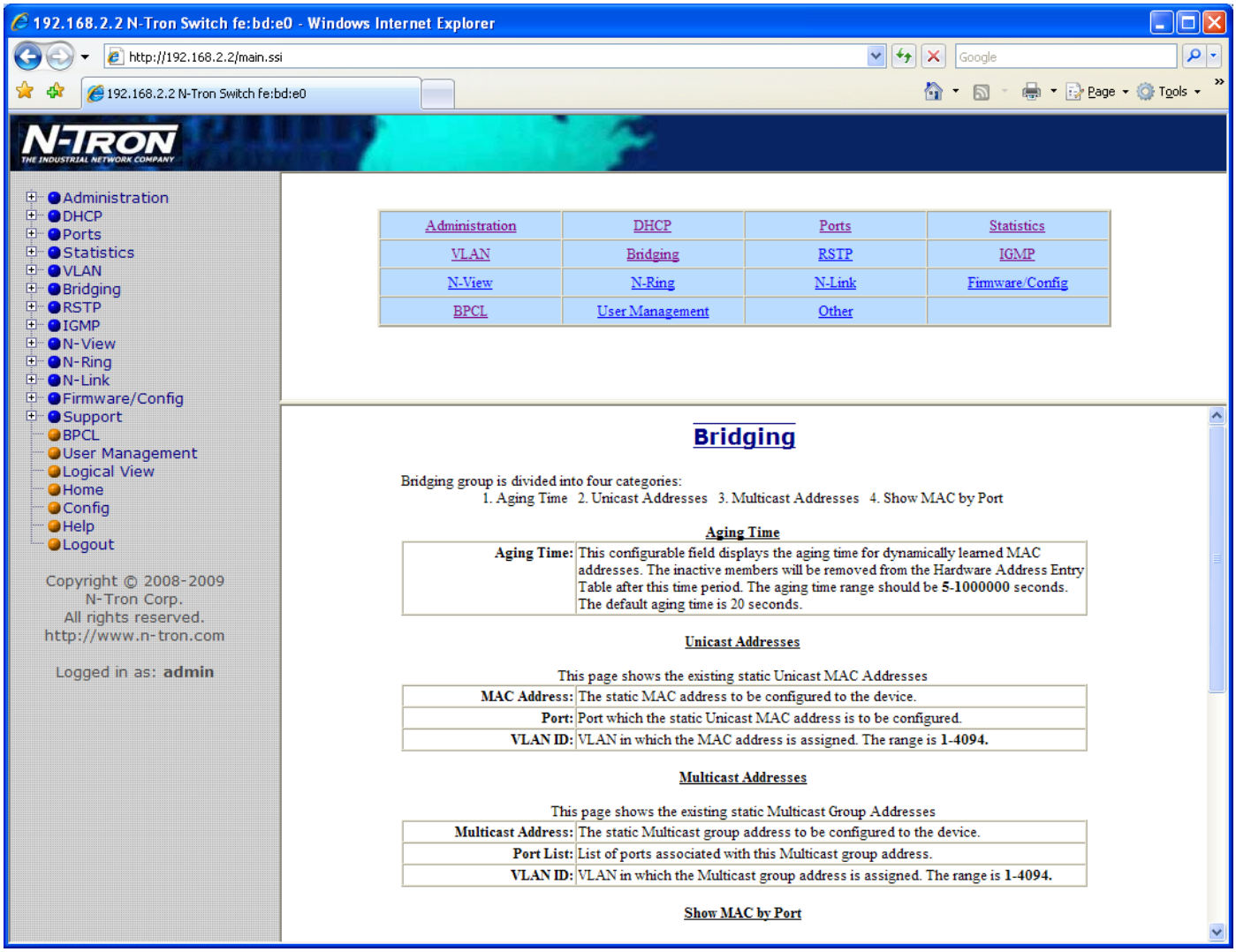
Über den *BPCL* Link auf der Hilfeseite werden dem Administrator einige Informationen zu den Konfigurationsoptionen angezeigt.

Help – IGMP


192.168.2.2 N-Tron Switch fe:bd:e0 - Windows Internet Explorer
http://192.168.2.2/main.ssi
192.168.2.2 N-Tron Switch fe:bd:e0
Administration
DHCP
Ports
Statistics
VLAN
Bridging
RSTP
IGMP
N-View
N-Ring
N-Link
Firmware/Config
Support
BPCL
User Management
Logical View
Home
Config
Help
Logout
Copyright © 2008-2009
N-Tron Corp.
All rights reserved.
http://www.n-tron.com
Logged in as: admin
IGMP
IGMP group consists of four categories:
1. Configuration 2. Show Groups 3. Show Routers 4. RFilter Ports
Configuration
IGMP Status: Indicates whether IGMP is enabled or disabled.
Query Mode: Can be Auto, On or Off
Router Mode: Can be Auto, None or Manual
Manual Router Ports: Port or ports that are specified as router ports manually.
N-Ring Router Ports: On an N-Ring Manager, the ring ports are informatively shown as router ports.
N-Link Router Ports: On N-Link Master, Slave, and Coupler switches, the coupler ports are informatively shown as router ports.
Show Groups
Group IP: Dynamically created Multicast group IP address.
Port Name: Descriptive name for the port.
VLAN ID: VLAN in which the Group IP is assigned. The range is 1-4094.
Show Routers
Router IP: Auto-detected router IP address.
Port Name: Descriptive name for the port.
VLAN ID: VLAN in which the Router IP is assigned. The range is 1-4094.
RFilter Ports

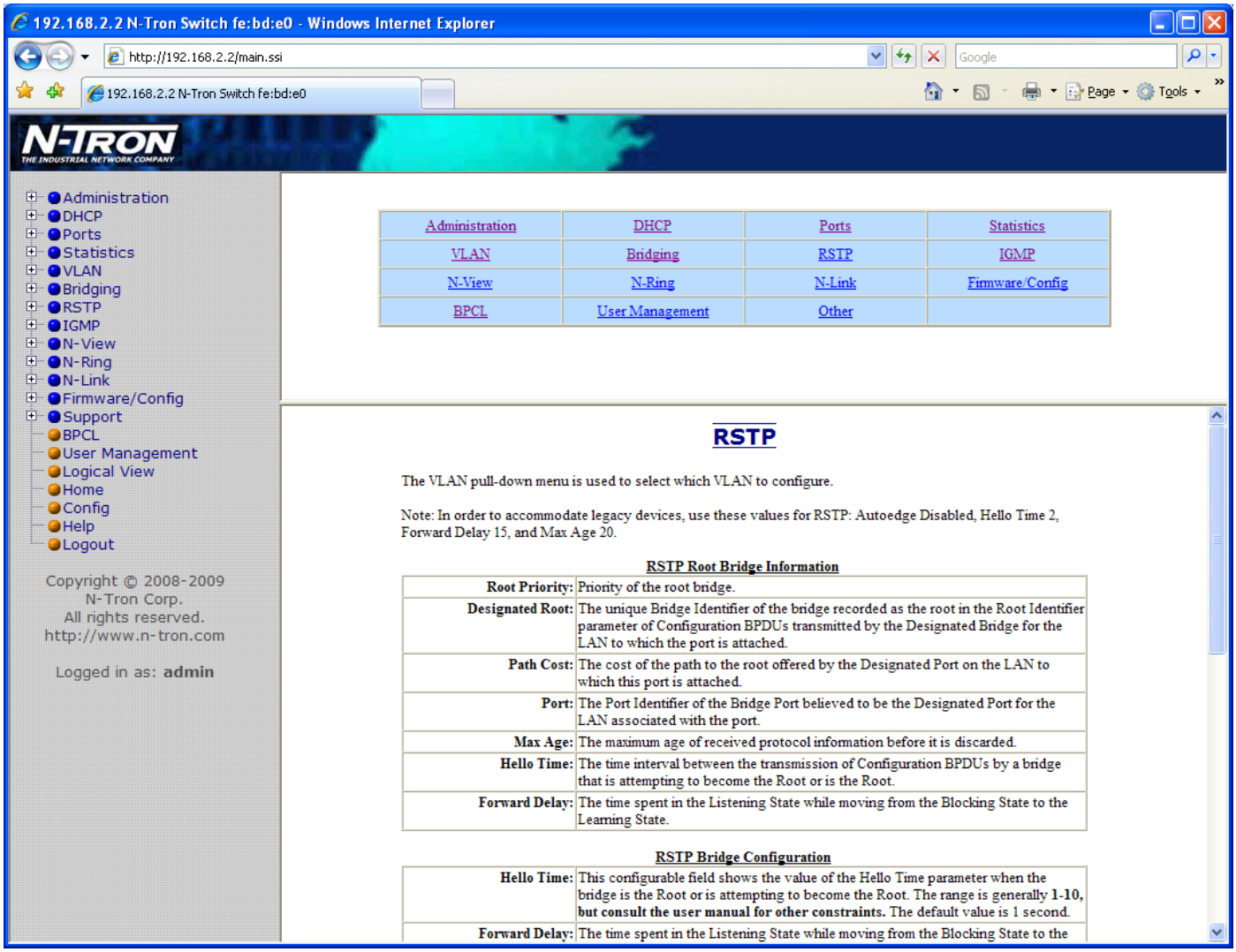
Über den *IGMP* Link auf der Hilfeseite werden dem Administrator einige Informationen zu den Konfigurationsoptionen angezeigt.

Help – Bridging


192.168.2.2 N-Tron Switch fe:bd:e0 - Windows Internet Explorer
http://192.168.2.2/main.ssi
192.168.2.2 N-Tron Switch fe:bd:e0
Administration
DHCP
Ports
Statistics
VLAN
Bridging
RSTP
IGMP
N-View
N-Ring
N-Link
Firmware/Config
Support
BPCL
User Management
Logical View
Home
Config
Help
Logout
Copyright © 2008-2009
N-Tron Corp.
All rights reserved.
http://www.n-tron.com
Logged in as: admin
Administration | DHCP | Ports | Statistics
VLAN | Bridging | RSTP | IGMP
N-View | N-Ring | N-Link | Firmware/Config
BPCL | User Management | Other
Bridging
Bridging group is divided into four categories:
1. Aging Time 2. Unicast Addresses 3. Multicast Addresses 4. Show MAC by Port
Aging Time
Aging Time: This configurable field displays the aging time for dynamically learned MAC addresses. The inactive members will be removed from the Hardware Address Entry Table after this time period. The aging time range should be 5-1000000 seconds. The default aging time is 20 seconds.
Unicast Addresses
This page shows the existing static Unicast MAC Addresses
MAC Address: The static MAC address to be configured to the device.
Port: Port which the static Unicast MAC address is to be configured.
VLAN ID: VLAN in which the MAC address is assigned. The range is 1-4094.
Multicast Addresses
This page shows the existing static Multicast Group Addresses
Multicast Address: The static Multicast group address to be configured to the device.
Port List: List of ports associated with this Multicast group address.
VLAN ID: VLAN in which the Multicast group address is assigned. The range is 1-4094.
Show MAC by Port

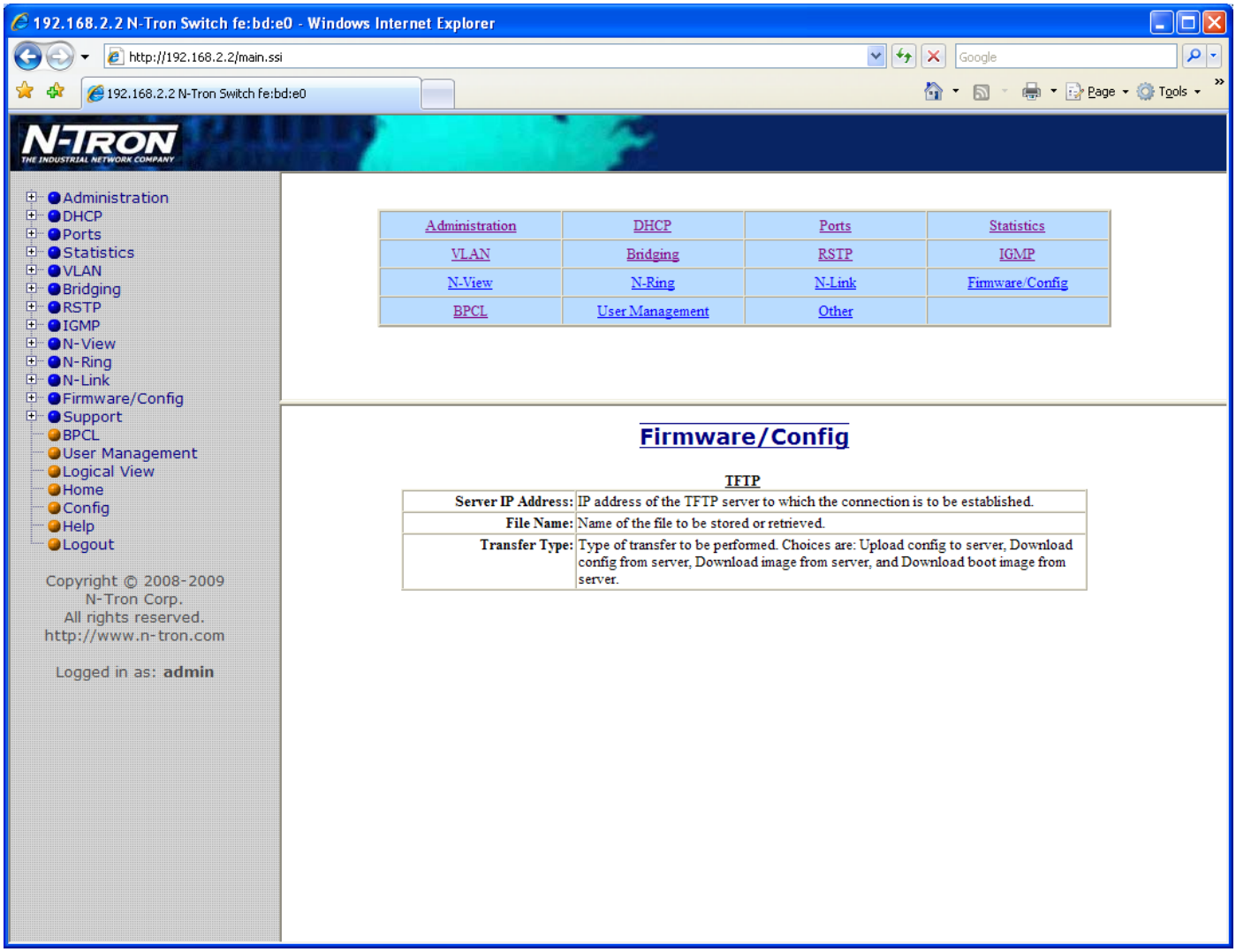
Über den *Bridging* Link auf der Hilfeseite werden dem Administrator einige Informationen zu den Konfigurationsoptionen angezeigt.

Help – RSTP


192.168.2.2 N-Tron Switch fe:bd:e0 - Windows Internet Explorer
http://192.168.2.2/main.ssi
192.168.2.2 N-Tron Switch fe:bd:e0
Administration
DHCP
Ports
Statistics
VLAN
Bridging
RSTP
IGMP
N-View
N-Ring
N-Link
Firmware/Config
BPCL
User Management
Other
RSTP
The VLAN pull-down menu is used to select which VLAN to configure.
Note: In order to accommodate legacy devices, use these values for RSTP: Autoedge Disabled, Hello Time 2, Forward Delay 15, and Max Age 20.
RSTP Root Bridge Information
Root Priority: Priority of the root bridge.
Designated Root: The unique Bridge Identifier of the bridge recorded as the root in the Root Identifier parameter of Configuration BPDUs transmitted by the Designated Bridge for the LAN to which the port is attached.
Path Cost: The cost of the path to the root offered by the Designated Port on the LAN to which this port is attached.
Port: The Port Identifier of the Bridge Port believed to be the Designated Port for the LAN associated with the port.
Max Age: The maximum age of received protocol information before it is discarded.
Hello Time: The time interval between the transmission of Configuration BPDUs by a bridge that is attempting to become the Root or is the Root.
Forward Delay: The time spent in the Listening State while moving from the Blocking State to the Learning State.
RSTP Bridge Configuration
Hello Time: This configurable field shows the value of the Hello Time parameter when the bridge is the Root or is attempting to become the Root. The range is generally 1-10, but consult the user manual for other constraints. The default value is 1 second.
Forward Delay: The time spent in the Listening State while moving from the Blocking State to the
Copyright © 2008-2009 N-Tron Corp. All rights reserved. http://www.n-tron.com
Logged in as: admin

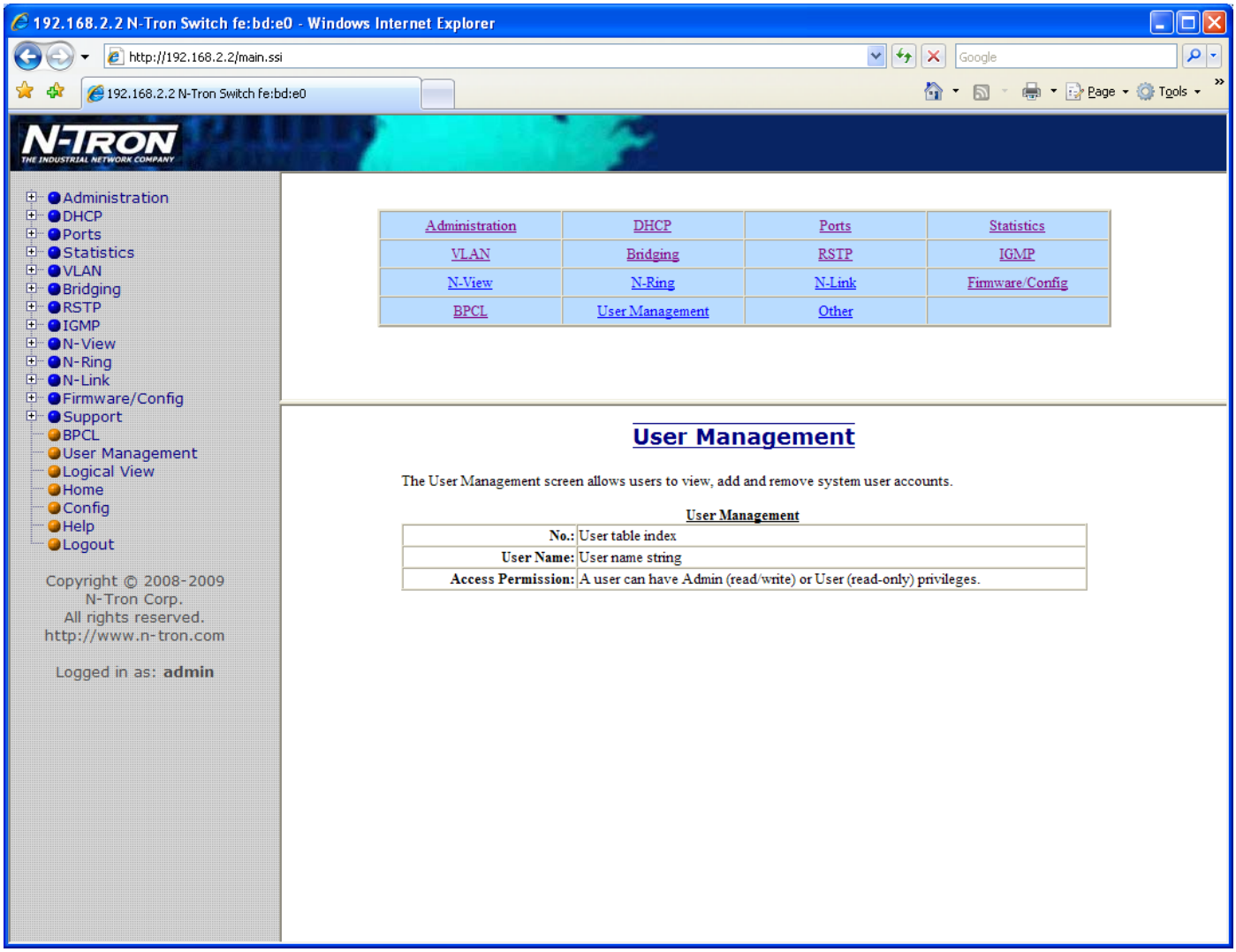
Über den *RSTP* Link auf der Hilfeseite werden dem Administrator einige Informationen zu den Konfigurationsoptionen angezeigt.

Help – Firmware/Config



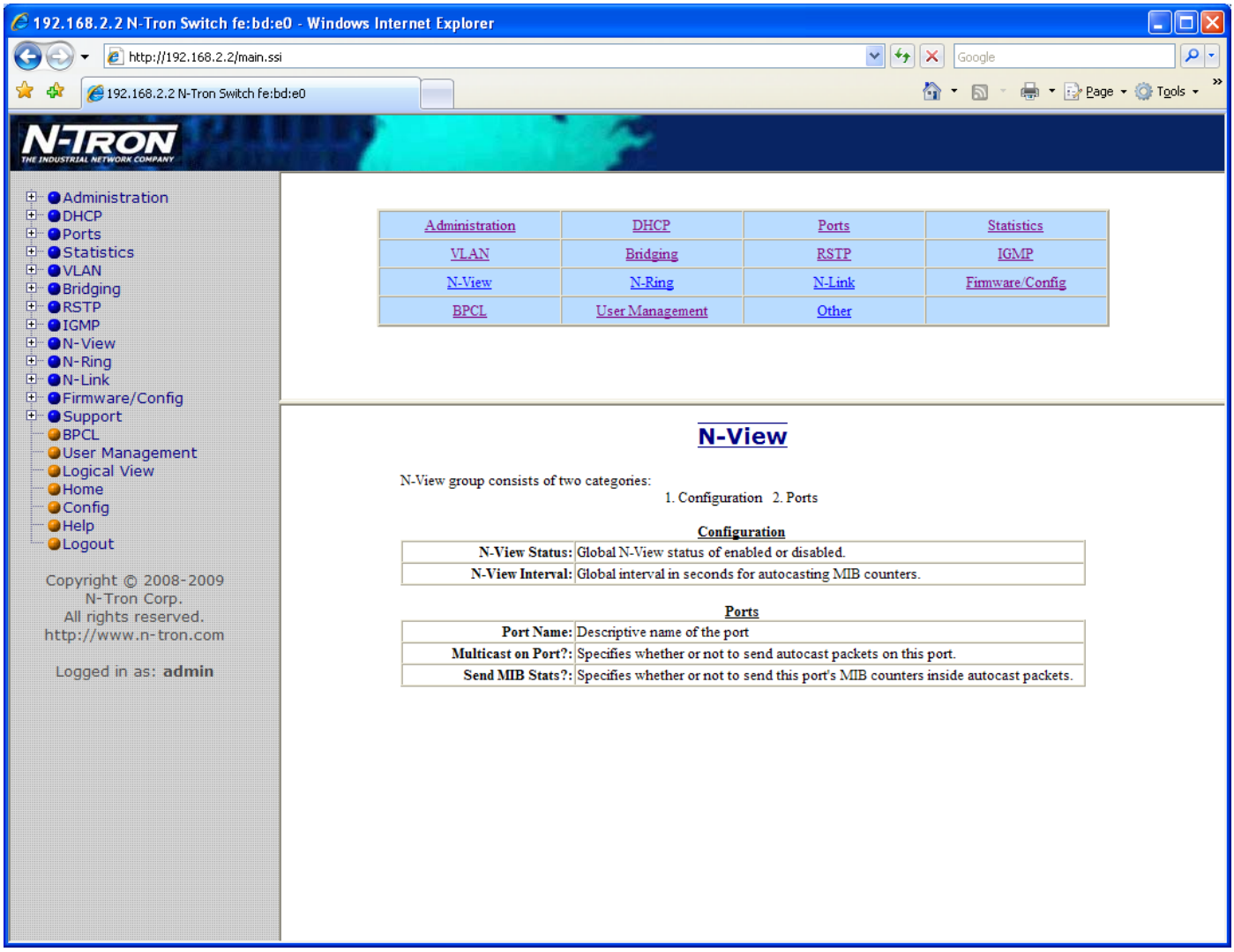
Über den *Firmware/Config* Link auf der Hilfeseite werden dem Administrator einige Informationen zu den Konfigurationsoptionen angezeigt.

Help – User Management



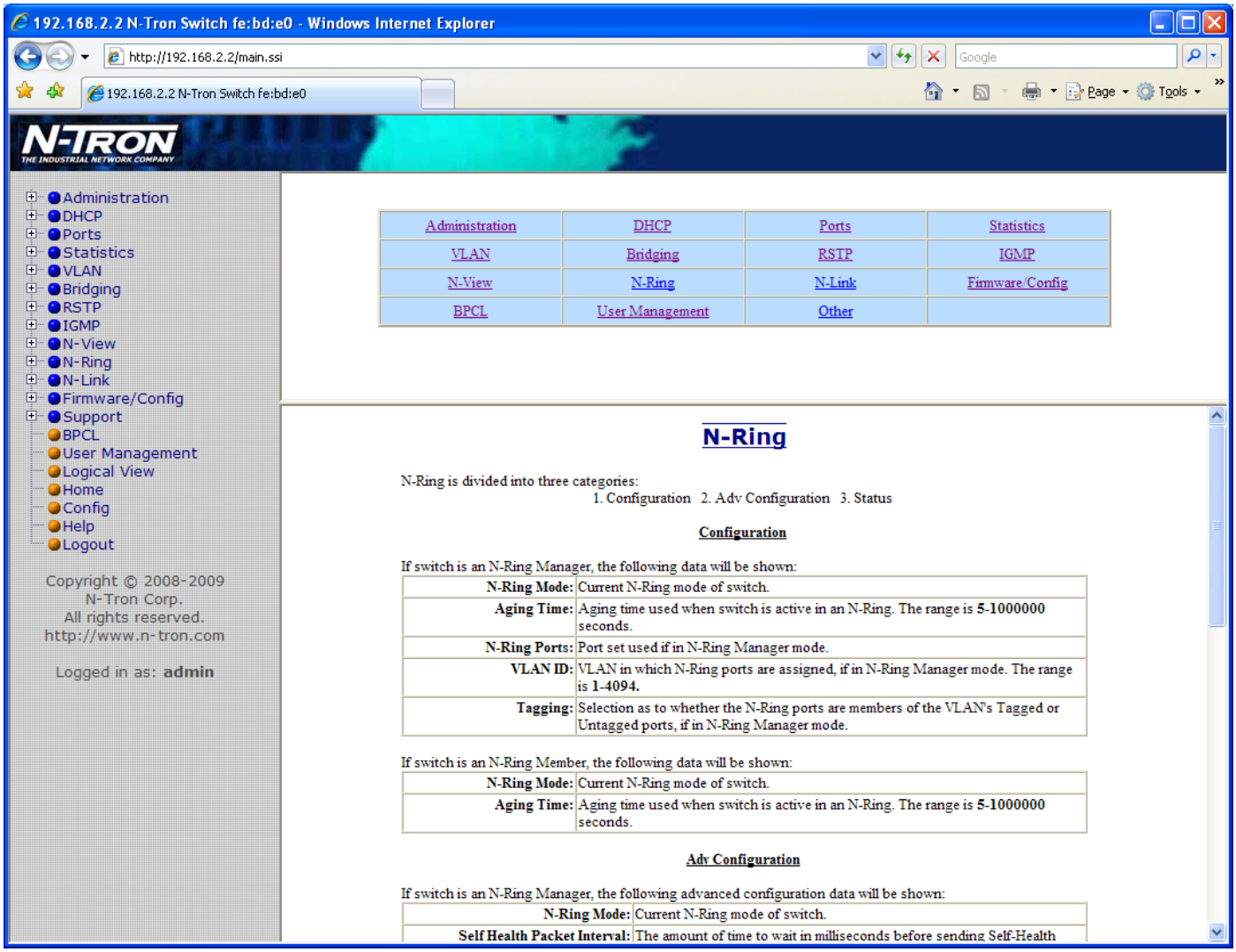
Über den *User Management* Link auf der Hilfeseite werden dem Administrator einige Informationen zu den Konfigurationsoptionen angezeigt.

Help – N-View



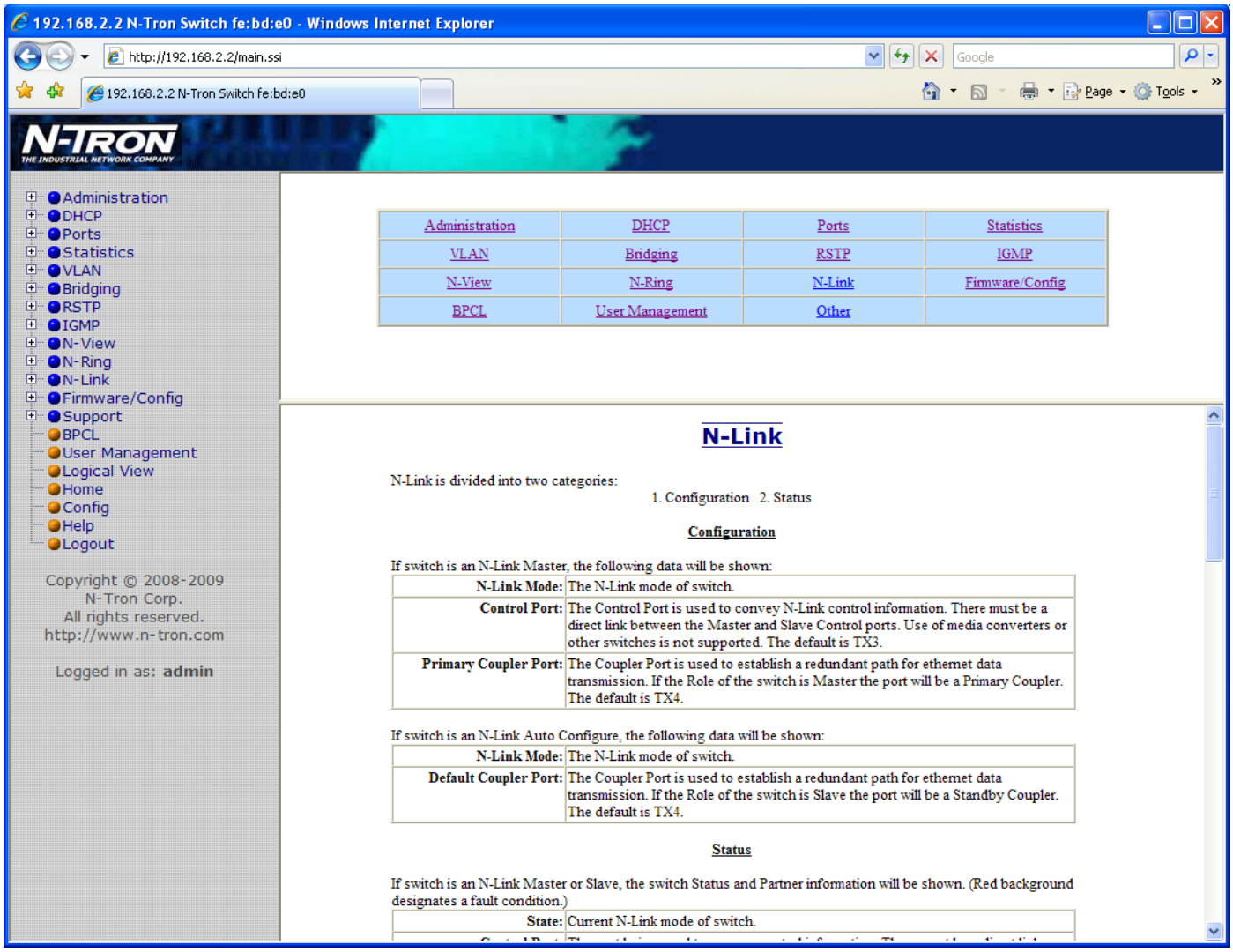
Über den *N-View* Link auf der Hilfeseite werden dem Administrator einige Informationen zu den Konfigurationsoptionen angezeigt.

Help – N-Ring



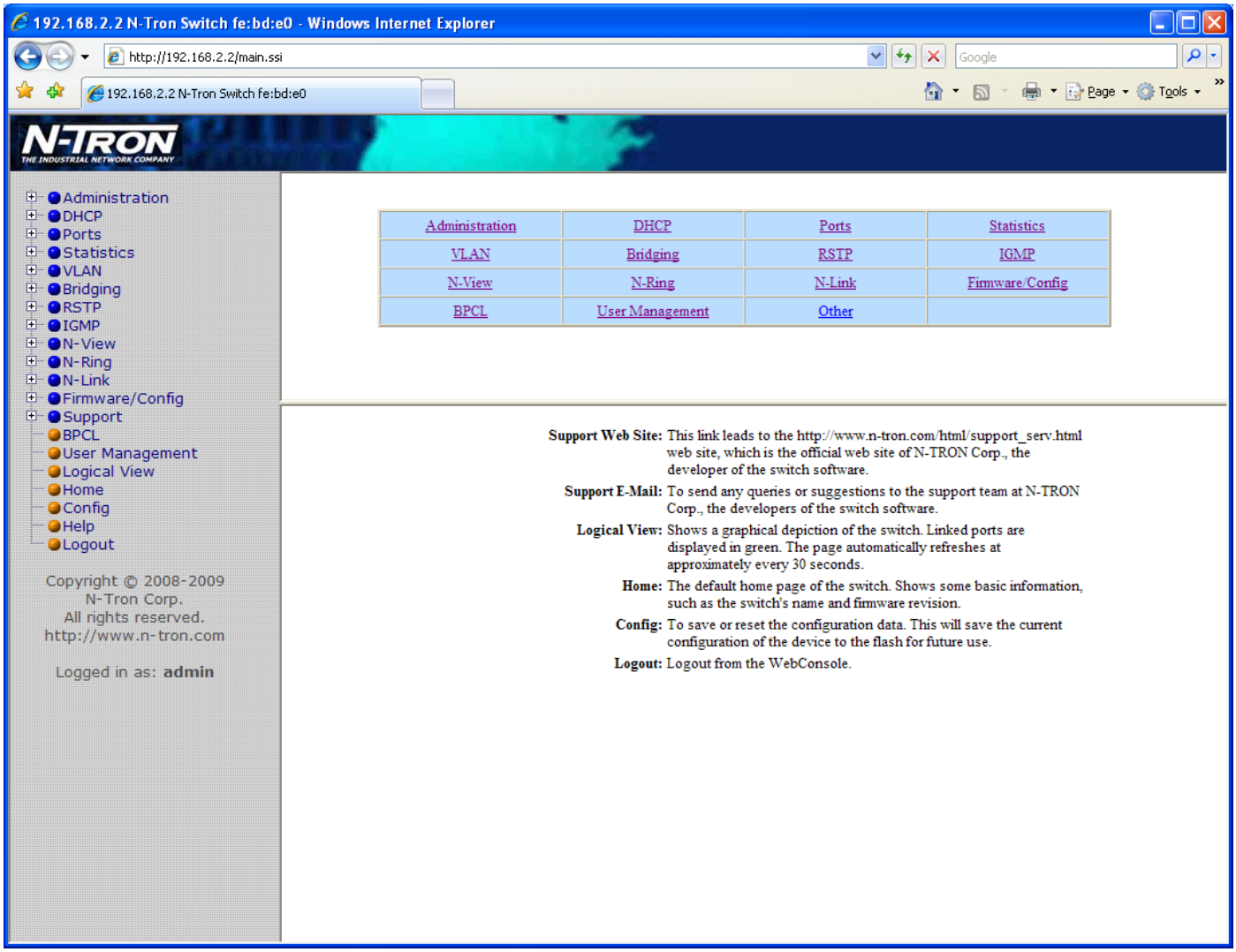
Über den *N-Ring* Link auf der Hilfeseite werden dem Administrator einige Informationen zu den Konfigurationsoptionen angezeigt.

Help – N-Link


192.168.2.2 N-Tron Switch fe:bd:e0 - Windows Internet Explorer
http://192.168.2.2/main.ssi
192.168.2.2 N-Tron Switch fe:bd:e0
Page
Tools
N-TRON
THE INDUSTRIAL NETWORK COMPANY
Administration
DHCP
Ports
Statistics
VLAN
Bridging
RSTP
IGMP
N-View
N-Ring
N-Link
Firmware/Config
Support
BPCL
User Management
Logical View
Home
Config
Help
Logout
Copyright © 2008-2009
N-Tron Corp.
All rights reserved.
http://www.n-tron.com
Logged in as: admin
Administration
DHCP
Ports
Statistics
VLAN
Bridging
RSTP
IGMP
N-View
N-Ring
N-Link
Firmware/Config
BPCL
User Management
Other
N-Link
N-Link is divided into two categories:
1. Configuration 2. Status
Configuration
If switch is an N-Link Master, the following data will be shown:
N-Link Mode: The N-Link mode of switch.
Control Port: The Control Port is used to convey N-Link control information. There must be a direct link between the Master and Slave Control ports. Use of media converters or other switches is not supported. The default is TX3.
Primary Coupler Port: The Coupler Port is used to establish a redundant path for ethernet data transmission. If the Role of the switch is Master the port will be a Primary Coupler. The default is TX4.
If switch is an N-Link Auto Configure, the following data will be shown:
N-Link Mode: The N-Link mode of switch.
Default Coupler Port: The Coupler Port is used to establish a redundant path for ethernet data transmission. If the Role of the switch is Slave the port will be a Standby Coupler. The default is TX4.
Status
If switch is an N-Link Master or Slave, the switch Status and Partner information will be shown. (Red background designates a fault condition.)
State: Current N-Link mode of switch.

Über den *N-Link* Link auf der Hilfeseite werden dem Administrator einige Informationen zu den Konfigurationsoptionen angezeigt.

Help – Other



Über den *Other* Link auf der Hilfeseite werden dem Administrator einige Informationen zu weiteren Begriffen angezeigt.

CLI Kommandos

"?" (Help)

Kommando Name	**"?"**
Beschreibung	Zeigt eine Liste aller Kommandos oder hilft bei einem spezifischen Kommando. Ohne *cmd* zeigt dieses Kommando alle verfügbaren Kommandos. Falls *cmd* spezifiziert ist und mit einem Kommando übereinstimmt, wird der Gebrauch dieses Kommandos genauer umschrieben. Falls *cmd* mit dem Präfix eines Kommandos übereinstimmt, wird der Name dieses Befehls aufgelistet. Falls **?** auf ein anderes **?** folgt, werden der Gebrauch und die Funktion angezeigt.
Syntax	**?** [cmd]
Parameter	**cmd** Das Kommando zu welchem Hilfe benötigt wird.
Beispiele	**N-TRON/Admin> ?** *The above command displays all the available commands.* **N-TRON/Admin> abcd ?** Unknown Command: "abcd" Type "?" for a list of available commands. **N-TRON/Admin> logout ?** Logout Log out of console interface. SYNTAX: Logout **N-TRON/Admin> ? pi** Ping Ping a host. … **N-TRON/Admin> ? ?** ? Show a list of all commands or get help on a specific command. SYNTAX: ? [cmd] OPTIONS: cmd : The command for which to get help.
Bemerkungen	

Logout

Kommando Name	**logout**
Beschreibung	Meldet vom Command Line Interface ab.
Syntax	**logout**
Parameter	**None**
Besipiele	**N-TRON/Admin> logout**
Bemerkungen	

CLI Kommandos

Zeigt, Fügt Hinzu oder löscht ARL Einträge

Kommando Name	**arl**
Beschreibung	Zeigt, Fügt Hinzu oder löscht ARL Einträge
Syntax	**arl** show | showmct | add mac port cpu static vid | del[ete] mac vid
Parameter	**show** Zeigt gesamte ARL Tabelle. **showmct** Zeigt gesamte ARL MCT (Multicast Index) Tabelle. **delete** Löscht MAC Adresse. **add** Fügt MAC Adresse hinzu. **mac** MAC Adresse. **port** Port Nummer. **cpu** 1 = Auch zu CPU senden. **static** 1 = Das ist eine statische Adresse; 0 = nicht Statisch. **vid** VLAN ID (0-4095)
Beispiele	**N-TRON/Admin> arl show** No. Val Age Pri Mod Usr Sta VLAN MAC Port(s) ---- --- --- --- --- --- --- ---- ----------------- ---------- 1 1 1 0 0 0 1 1 00:07:af:ff:b8:00 CPU 2 1 0 0 0 0 0 1 00:19:b9:03:aa:77 TX3 **N-TRON/Admin> arl showmct** No. Idx Val Port Mask Port(s) --- --- --- ---------- ---------- 1 0 1 0x00000000 (None) 2 1 1 0x00000001 TX1 **N-TRON/Admin> arl add 00:19:b9:03:aa:79 3 0 1 1** **N-TRON/Admin> arl del 00:19:b9:03:aa:79 1**
Bemerkungen	

CLI Kommandos

Speichert oder Setzt die Konfigurationseinstellungen zurück

Kommando Name	**config**
Beschreibung	Speichert Einstellungen oder setzt diese zurück.
Syntax	**config** s[ave] | r[eset]
Parameter	**save** Speichert derzeitige Einstellungen. **reset** Setzt Einstellungen auf Werkseinstellungen zurück.
Beispiele	**N-TRON/Admin> config save** Save Settings... Settings have been saved. **N-TRON/Admin> config reset** Resetting to factory defaults... Load factory default settings [y/n]?y Keep IP, subnet mask, and gateway addresses [y/n]?y Keep current user names and passwords [y/n]?y …
Bemerkungen	

Zeigen oder Setzen der IGMP Konfiguration

Kommando Name	**igmp**
Beschreibung	Zeigt oder setzt die IGMP Konfiguration. Falls keine Parameter spezifiziert sind, zeigt dieses Kommando die IGMP Parameter (gleich wie der Parameter -show)
Syntax	**igmp** [-show] [-status state]
Parameter	**-show** Zeigt Konfiguration. **-status state** Setzt den IGMP Status auf aktiviert (enabled)oder deaktiviert (disabled).
Beipiele	**N-TRON/Admin> igmp –show** IGMP Status : Enabled Query Mode : Auto Router Mode : Auto Manual Router Ports : (None) **N-TRON/Admin> igmp –status disabled** IGMP Status : Disabled Query Mode : Auto Router Mode : Auto Manual Router Ports : (None) Changes have been made that have not been saved. …
Bemerkungen	

CLI Kommandos

Zeigen oder Setzen der Mirror Konfiguration

Kommando Name	**Mirror**
Beschreibung	Zeigt oder setzt die Mirror Konfiguration. Falls keine Parameter spezifiziert sind, zeigt dieses Kommando die Mirror Konfiguration (gleich wie der Parameter -show)
Syntax	**mirror** [-show] [-status state] [-dp portno] [-tx portlist] [-rx portlist]
Parameter	**-show** Zeigt Konfiguration. **-status state** Aktiviert (enable) oder deaktiviert (disable) den Mirror. **-dp portno** Legt Zielportnummer für die Mirror Frames fest. **-tx portlist** Legt Quellports für übermittelte Mirror Frames fest. **-rx portlist** Legt Quellports für empfangene Mirror Frames fest.
Beispiele	**N-TRON/Admin> mirror –show** Mirror Status : Disabled Destination Port : TX1 Tx Source Ports : (None) Rx Source Ports : (None) **N-TRON/Admin> mirror –status enabled –dp 6 –tx 1,3-5 –rx 1,3,5** Mirror Status : Enabled Destination Port : TX6 Tx Source Ports : TX1, TX3-TX5 Rx Source Ports : TX1, TX3, TX5 Changes have been made that have not been saved. …
Bemerkungen	Die Portliste besteht aus Port Nummern und Bereichen, unterteilt durch Kommas. Sie beinhaltet keine Leerzeichen. Benutzen sie “all” um alle Ports als Source Ports zu setzen,”none” um alle Ports von der Source Port Liste zu entfernen.

CLI Kommandos

Zeigen oder Setzen der N-Ring Konfiguration

Kommando Name	**Nring**
Beschreibung	Zeigt oder setzt die N-Ring Konfiguration. Falls keine Parameter spezifiziert sind, zeigt dieses Kommando die N-Ring Konfiguration (gleich wie der Parameter -show)
Syntax	**nring** [-show] [-mode d | a | m] [-ports set_id]
Parameter	**-show** Zeigt Konfiguration. **-mode** Setzt den N-Ring Modus. d = disabled, a = auto member, m = manager **-ports** set_id Setzt die Ring Ports für den N-Ring Manager Modus. Spezifizieren Sie den port set identifier oder benutzen Sie '?' um eine Liste der verfügbaren Port Sets anzuzeigen.
Beispiele	**N-TRON/Admin> nring -show** N-Ring Mode : Auto Member Aging Time : 20 **N-TRON/Admin> nring -ports ?** ID Port Set -- -------- 1 TX1 / TX2 2 TX7 / TX8 **N-TRON/Admin> nring -mode m -ports 2** Do you Want to Save Changes and Restart the System Now [y/n]? …
Bemerkungen	

Zeigen oder Setzen der N-View Konfiguration

Kommando Name	**Nview**
Beschreibung	Zeigt oder setzt die N-View Konfiguration. Falls keine Parameter spezifiziert sind, zeigt dieses Kommando die N-View Konfiguration (gleich wie der Parameter -show)
Syntax	**nview** [-show] [-status state]
Parameter	**-show** Zeigt Konfiguration. **-status state** Aktiviert (enabled) oder deaktiviert (disabled) N-View.
Beispiele	**N-TRON/Admin> nview -show** N-View Status : Enabled N-View Interval : 5 **N-TRON/Admin> nview -status disabled** N-View Status : Disabled N-View Interval : 5 Changes have been made that have not been saved. …
Bemerkungen	

CLI Kommandos

Ping eines Host

Kommando Name	**Ping**
Beschreibung	Ping eines Host
Syntax	**ping** [-t] [-n count] [-w timeout] target_name
Parameter	**target_name** IP Adresse oder Host Name. **-t** Ping des spezifizierten Hosts bis gestoppt wird. Um Statistik anzuzeigen und danach weiterzufahren, Space betätigen; Um zu stoppen CTRL-C betätigen. **-n count** Anzahl Echo Anfragen. **-w timeout** Timeout in Millisekunden welche für jede Antwort abgewartet werden soll.
Beispiel	**N-TRON/Admin> ping 192.168.1.119** … **N-TRON/Admin> ping –n 6 192.168.1.119** … **N-TRON/Admin> ping –t 192.168.1.119** … **N-TRON/Admin> ping –w 2000 192.168.1.119** Reply from 192.168.1.119: time=970ms Reply from 192.168.1.119: time<10ms Reply from 192.168.1.119: time<10ms Ping statistics for 192.168.1.119: Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss) Approximate round trip times in milliseconds: Minimum = 0ms, Maximum = 970ms, Average = 320ms
Bemerkungen	

CLI Komamndos

Zeigen oder Setzen der Port Konfiguration

Kommando Name	**Port**
Beschreibung	Zeigt oder setzt Port Konfiguration.
Syntax	**port** [-show] [-admin state] [-sd auto | 10h | 10f | 100h | 100f | 1000h | 1000f] [-flow state] [-fhp state] [-dp prio] [-pvid vid] portno
Parameter	**portno** Port Nummer welche konfiguriert oder angezeigt werden soll, "all" um alle Ports anzuzeigen **-show** Zeigt Konfiguration. **-admin state** Aktiviert (enabled) oder deaktiviert (disabled) den Admin Status. **-sd** Setzt Geschwindigkeit und Duplex Modus für den Port. auto = enable auto-negotiation **-flow state** Aktiviert (enabled) oder deaktiviert (disabled) die Flusskontrolle für den Port. **-fhp state** Aktiviert (enabled) oder deaktiviert (disabled) High Priority für den Port. **-dp** Setzt den QoS Level für den Port, Der Bereich geht von 0-7. **-pvid** Setzt die VLAN ID für den Port. Der Bereich geht von 1-4094.
Beispiele	**N-TRON/Admin> port -sd 100f -flow enabled -dp 7 -pvid 2 5** Port Port Admin Link Auto Port Dupl Flow Force Def Port No Name Status Stat Nego Spd Mode Control High Pri Pri State PVID ---- ---- -------- ---- -------- ---- ---- -------- -------- --- ---------- ---- 5 TX5 Enabled Down Disabled 100 Full Enabled Disabled 7 Disabled 2 Changes have been made that have not been saved. …
Bemerkungen	

Reset des Switches

Kommando Name	**Reset**
Beschreibung	Resetet (rebootet) den Switch
Syntax	**Reset**
Parameter	**None**
Beispiele	**N-TRON/Admin> reset** Performing Soft-Reset... …
Bemerkungen	

CLI Kommandos

Zeigen oder Setzen SNMP Konfiguration

Kommando Name	**Snmp**
Beschreibung	Zeigt oder setzt die SNMP Konfiguration. Falls keine Parameter spezifiziert sind, zeigt dieses Kommando die SNMP Konfiguration (gleich wie der Parameter -show).
Syntax	**snmp** [-show] [-ro name] [-rw name] [-trap name]
Parameter	**-show** Zeigt Konfiguration. **-ro name** Setzt den Authorized Community Name für SNMP Get requests. **-rw name** Setzt den Authorized Community Name für SNMP Set requests. **-trap name** Setzt den Authorized Community Name für SNMP Traps.
Beispiele	**N-TRON/Admin> snmp –ro users** IP Address - Trap Stn.#1 : Value Not Configured IP Address - Trap Stn.#2 : Value Not Configured IP Address - Trap Stn.#3 : Value Not Configured IP Address - Trap Stn.#4 : Value Not Configured IP Address - Trap Stn.#5 : Value Not Configured Read-Only Community Name : users Read-Write Community Name : private Trap Community Name : public Changes have been made that have not been saved. …
Bemerkungen	Community Namen beinhalten eventuell alphanummerische, ‘-‘, ‘_’, ‘#’ sowie Leezeichen und beginnen eventuell nicht mit einer Nummer, Leerzeichen oder Unterstrich. Ein Name mit eingebettetem Leerzeichen muss in Anführungszeichen gesetzt werden. Die Maximallänge beträgt 15 Zeichen.

Zeigen oder Löschen der letzten Systemfehler

Kommando Name	**Syserr**
Beschreibung	Zeigen oder Löschen der letzten Systemfehler. Falls *clear* nicht unterstützt wird, wird der letzte Fehler angezeigt.
Syntax	**syserr** [clear]
Parameter	**Clear** Löscht den Letzten Systemfehler.
Beispiele	**N-TRON/Admin> syserr** Last System Error: None. **N-TRON/Admin> syserr clear** Last System Error: Cleared.
Bemerkungen	

CLI Kommandos

Zeigt System Informationen

Kommando Name	**Sysinfo**
Beschreibung	Zeigt System Informationen an
Syntax	**Sysinfo**
Parameter	**None**
Beispiele	**N-TRON/Admin> sysinfo** ++ + + N-Tron 700/7000 Series + ++ + + Model: 708TX + Boot Loader: BL 2.0.5.1 (0x02000501) + OS Version: 2.0.5 + Build Date: Mar 16 2009 at 11:19:27 + Copyright: Copyright (c) 2008-2009 N-Tron Corp. All rights reserved. + + Processor: 66 MHz (66000000) + SDRAM Size: 16 MB + Flash Size: 8 MB + File System: 6422528 Bytes, 1432576 Free, 4989952 Used, 0 Bad + MAC Address: 00:07:af:fe:af:c0 + IP Address: 192.168.1.201 + Subnet Mask: 255.255.255.0 + Gateway: 192.168.1.1 + ++
Bemerkungen	

CLI Kommandos

Zeigen oder Setzen der System IP Konfiguration

Kommando Name	**Sysip**
Beschreibung	Setzt System IP Adresse, Subnetzmaske und den Gateway. Falls keine Parameter spezifiziert sind, zeigt diese Kommando die System IP Adresse. Statische IP, Subnetzmaske oder Gateway können nur im statischen Konfigurationsmodus geändert werden. Alle System Adressen müssen folgendermassen formatiert sein: xxx.xxx.xxx.xxx.
Syntax	**sysip** [-c config_mode] [-i static_ip] [-s static_subnet_mask] [-g static_gateway]
Parameter	**-c config_mode** s(tatic) or d(hcp). **-i static_ip** Statische IP Adresse (für statischen Konfigurationsmodus). **-s static_subnet_mask** Statische Subnetzmaske (für statischen Konfigurationsmodus). **-g static_gateway** Statische Gateway Adresse (für statischen Konfigurationsmodus).
Beispiel	**N-TRON/Admin> sysip** IP Configuration Mode : Static Static IP Address : 192.168.1.225 Static subnet Mask : 255.255.255.0 Static gateway : 192.168.1.1 **N-TRON/Admin> sysip -c dhcp** IP Configuration Mode : DHCP (has been changed) Static IP Address : 192.168.1.225 Static subnet Mask : 255.255.255.0 Static gateway : 192.168.1.1 Do you Want to Save Changes and Restart the System Now [y/n]? … **N-TRON/Admin> sysip -i 192.168.1.119 -s 225.225.225.0 -g 192.168.1.1** IP Configuration Mode : Static Static IP Address : 192.168.1.119 (has been changed) Static subnet Mask : 225.225.225.0 (has been changed) Static gateway : 192.168.1.1 (has been changed) Do you Want to Save Changes and Restart the System Now [y/n]? …
Bemerkungen	

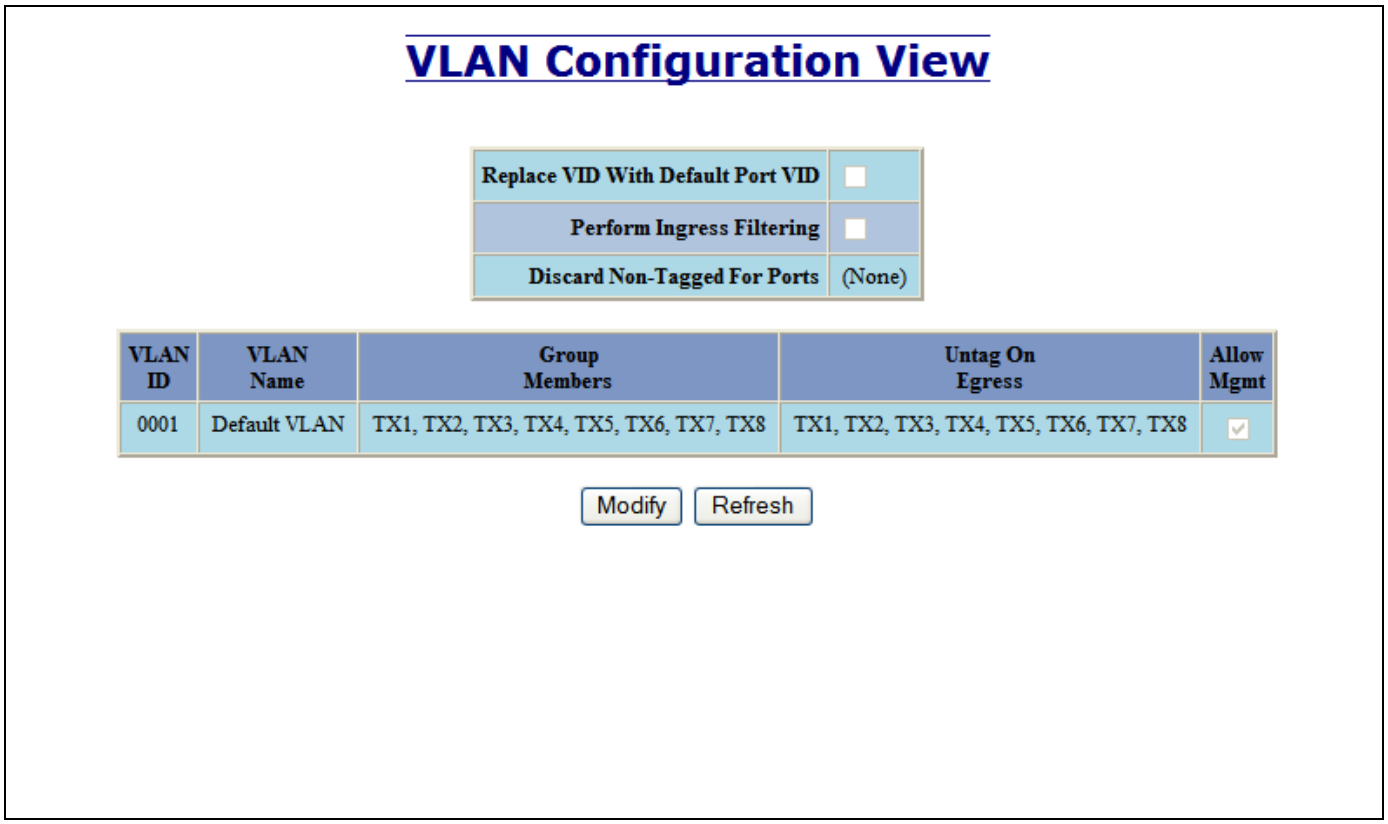
CLI Kommandos

Zeigen oder Setzen der System Konfiguration

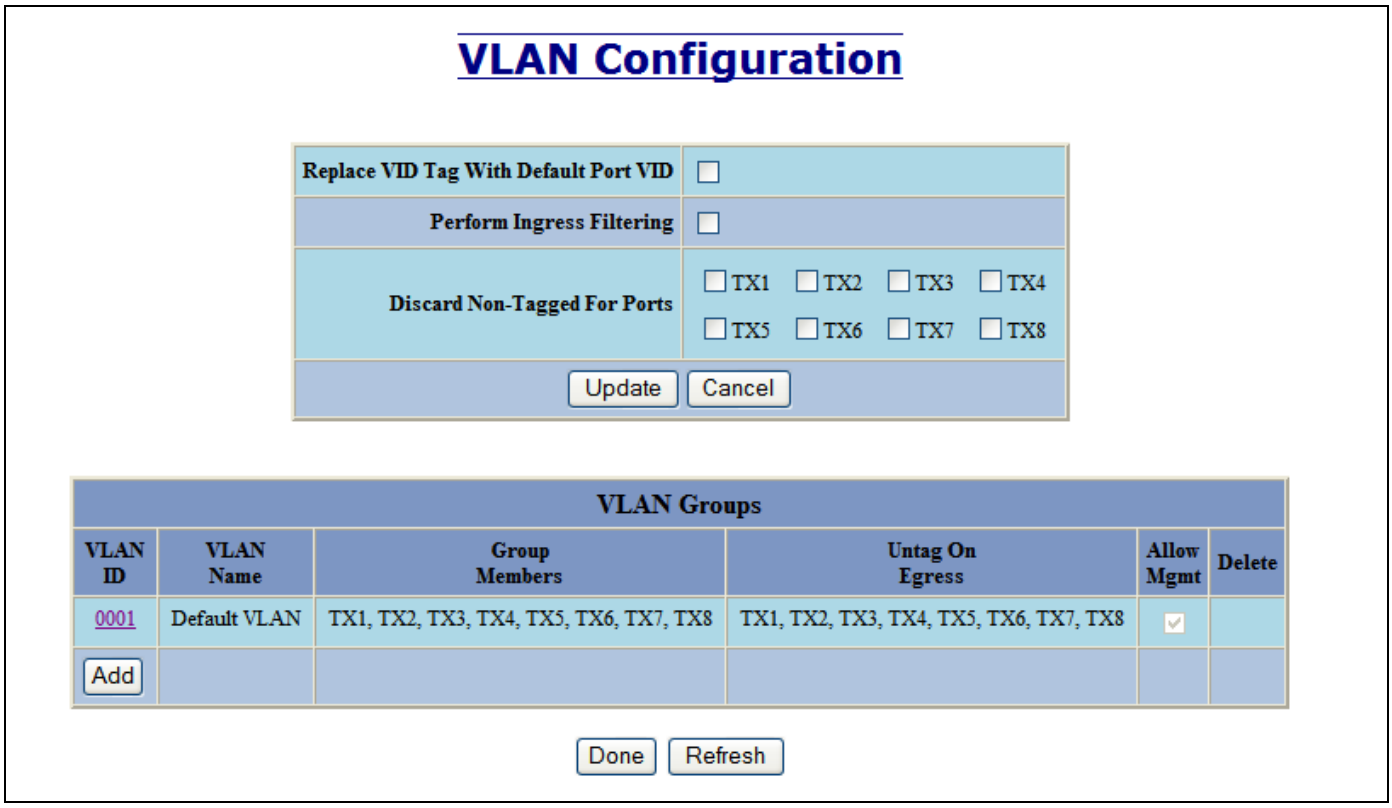
Kommando Name	**System**
Beschreibung	Zeigt oder setzt die System Konfiguration. Falls keine Parameter spezifiziert sind, zeigt dieses Kommando die System Konfiguration (gleich wie der Parameter -show).
Syntax	**system** [-show] [-name label] [-browser state]
Parameter	**-show** Zeigt Konfiguration. **-name label** Setzt den Namen des Switches. **-browser state** Aktiviert (enabled) oder deaktiviert (disabled) den Browser Zugriff.
Beispiele	**N-TRON/Admin> system –name "Private switch" –browser disabled** IP Configuration : Static IP Address : 192.168.1.201 Subnet Mask : 255.255.255.0 Gateway : 192.168.1.1 MAC Address : 00:07:af:fb:fa:40 System Up Time : 0 days, 17 hours, 10 mins, 56 secs Name : Private switch Contact : N-Tron Admin Location : Mobile, AL 36609 Browser Access : Disabled Changes have been made that have not been saved. …
Bemerkungen	Switch Namen beinhalten eventuell alphanummerische, '-', '_', '#' sowie Leezeichen und beginnen eventuell nicht mit einer Nummer, Leerzeichen oder Unterstrich. Ein Name mit eingebettetem Leerzeichen muss in Anführungszeichen gesetzt werden.

VLAN, Hinzufügen und Löschen

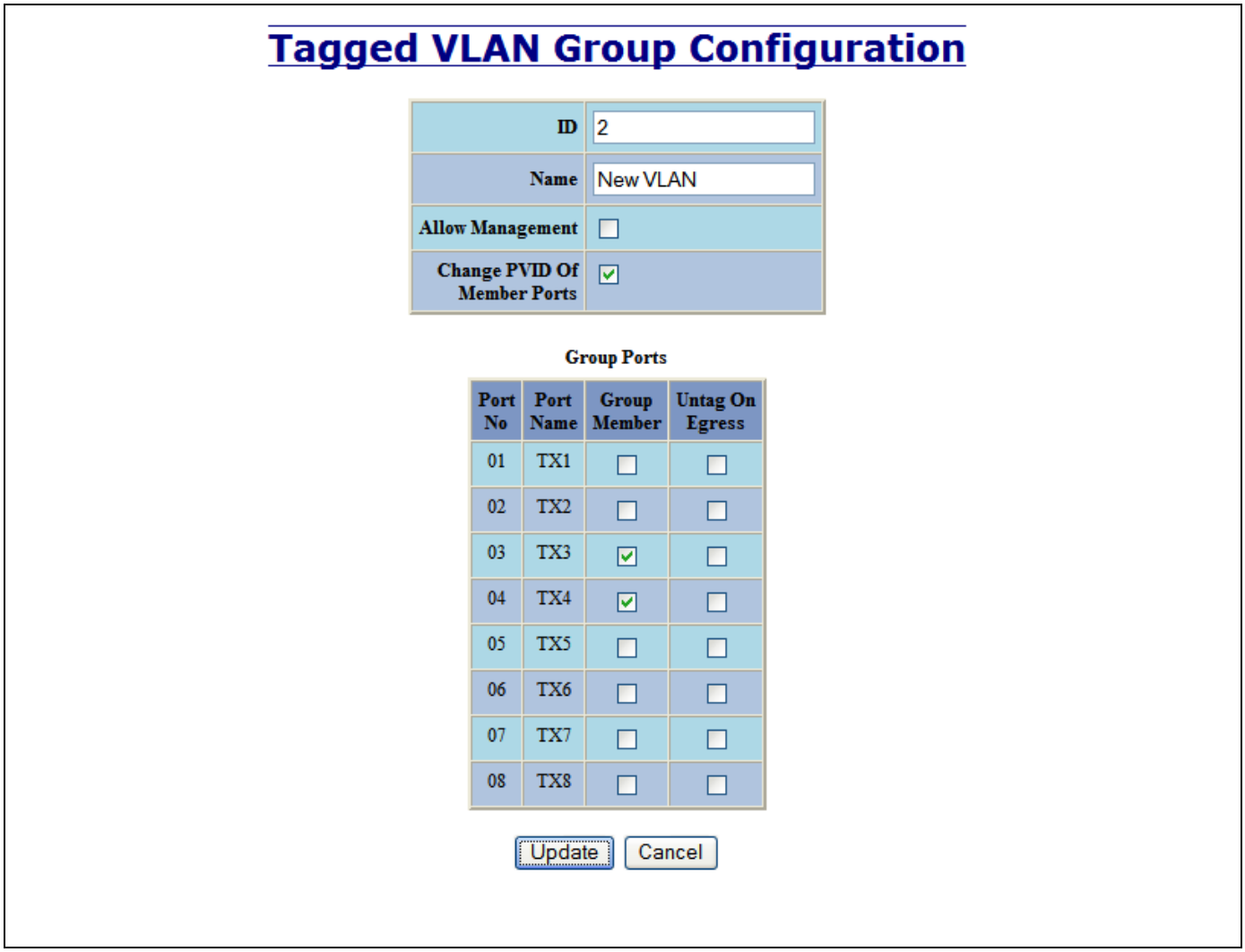
Die folgende Abbildung zeigt eine Standard VLAN Konfiguration:



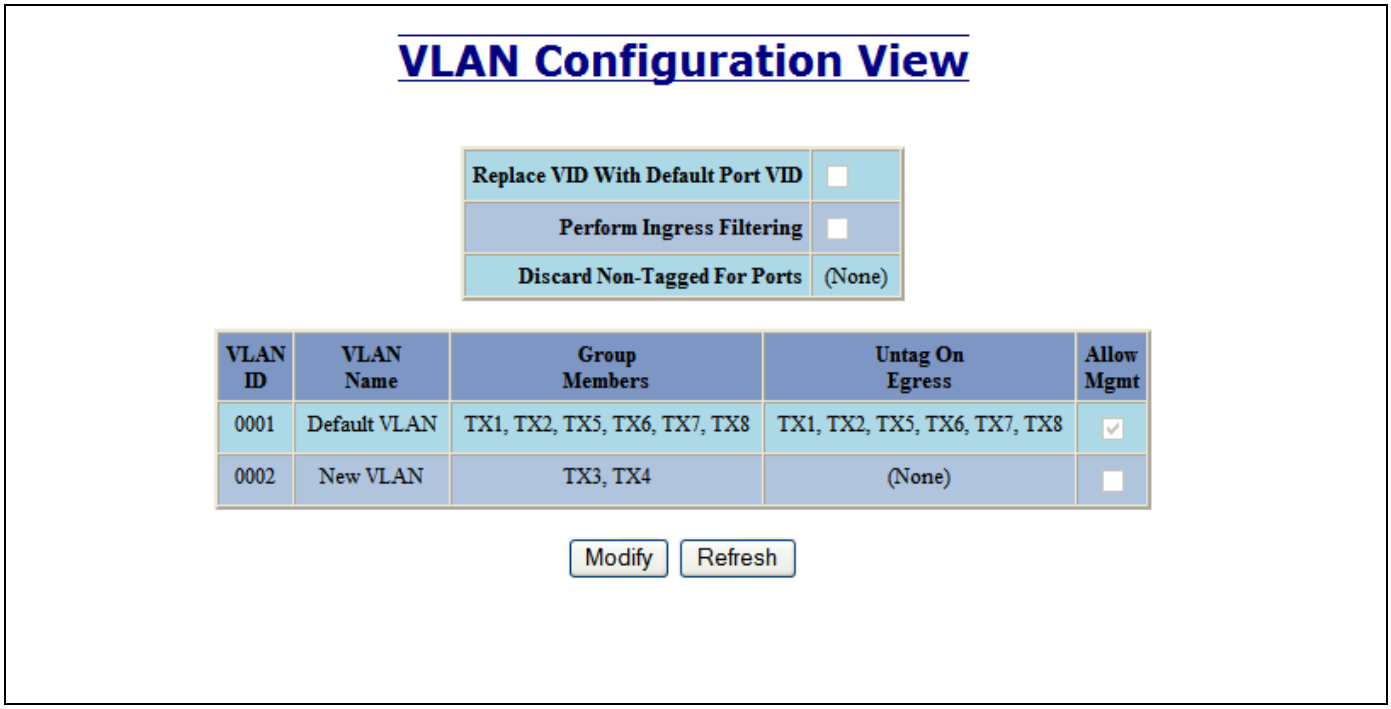
Durch Klicken auf den *Modify* Button kann ein neues VLAN hinzugefügt werden:



Wenn ein neues VLAN erstellt wird, ist eine nummerische ID sowie ein Name erforderlich. Beachten Sie, dass N-RING VLAN ein reservierter Name mit einem speziellen Nutzen ist. Hier werden die Optionen sowie alle Ports welche zu dem VLAN gehören sollen ausgewählt, zusätzlich kann festgelegt werden, ob die Ports “Untagged on Egress” durchführen sollen.

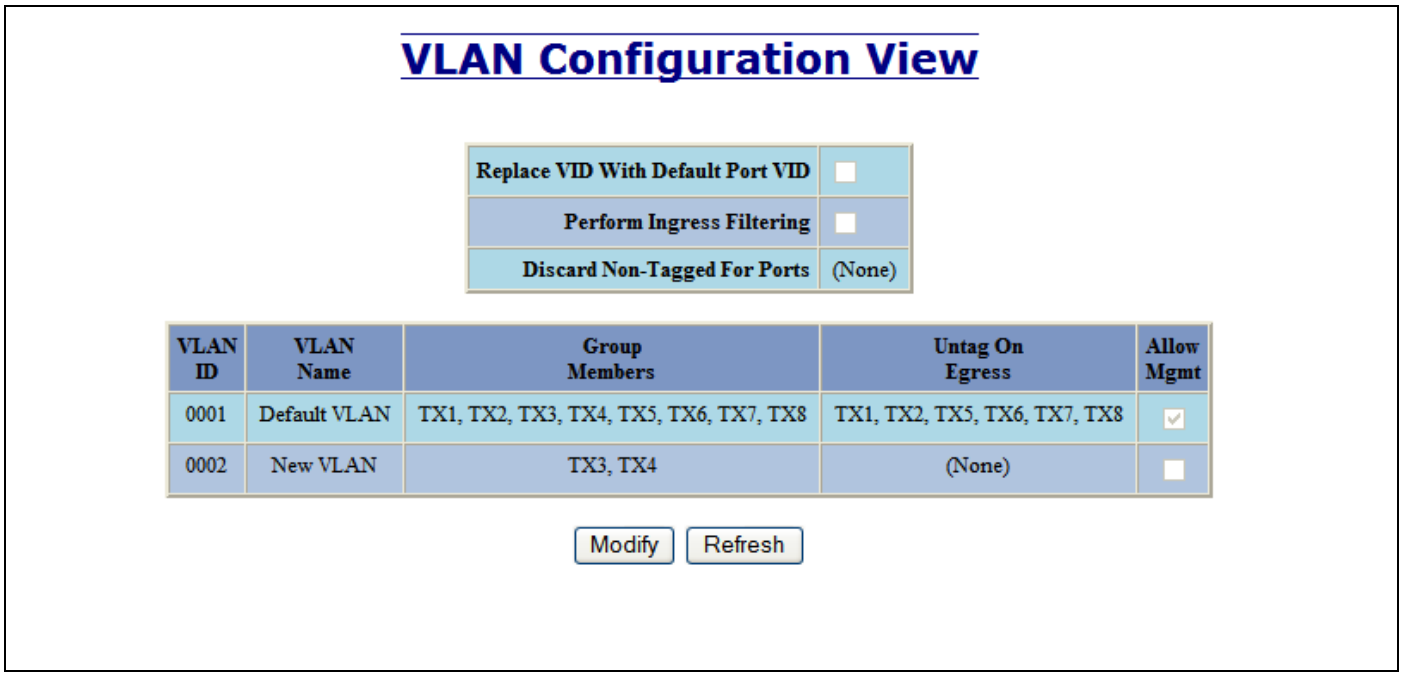


Das Resultat ist ein VLAN mit dem Namen “New VLAN”. In diesem Fall sind keine überlappenden Ports vorhanden.



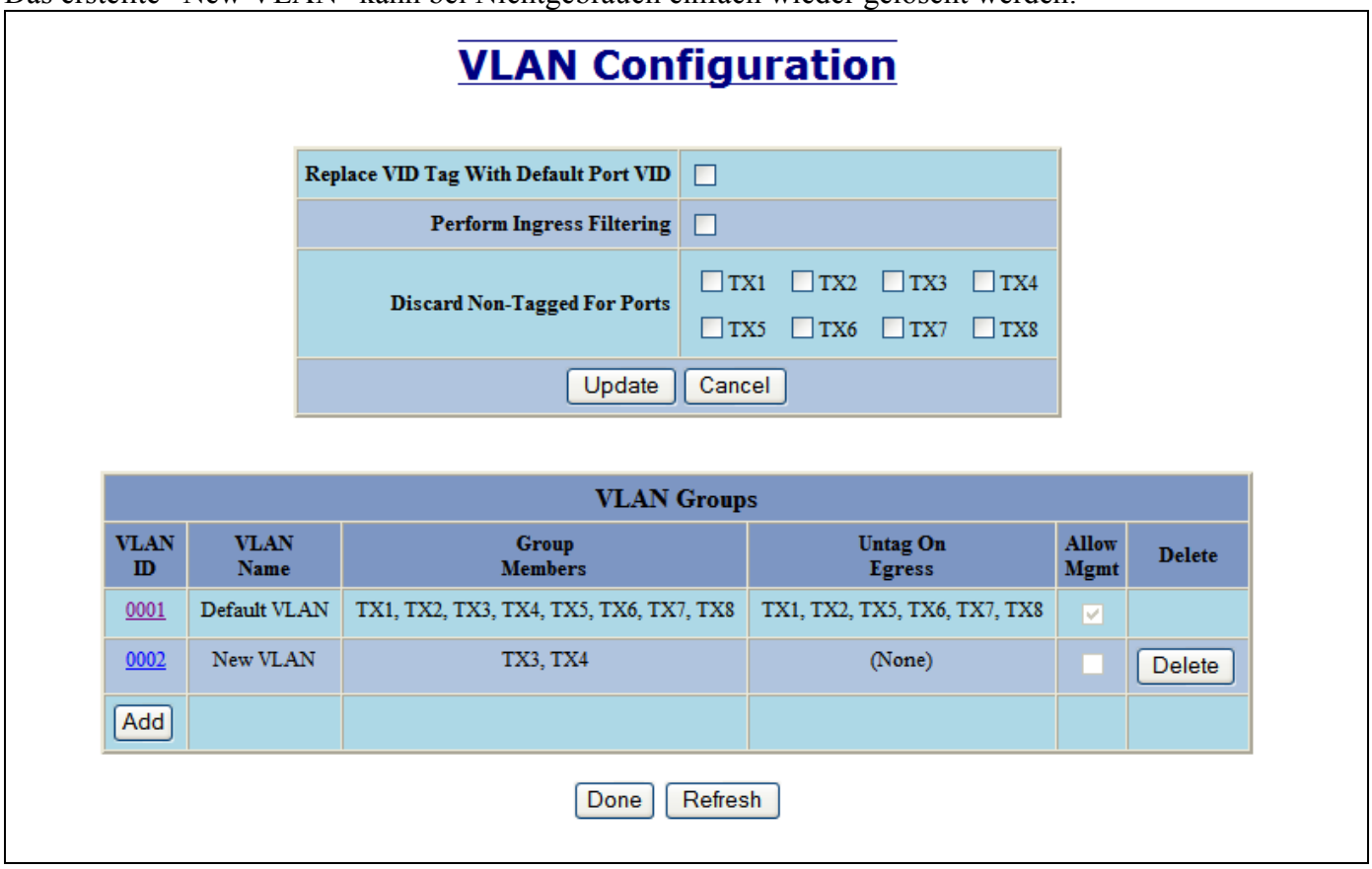
Die Ports des “New VLAN” können wieder zum “Default VLAN” hinzugefügt werden, um überlappende VLANS zu kreieren.

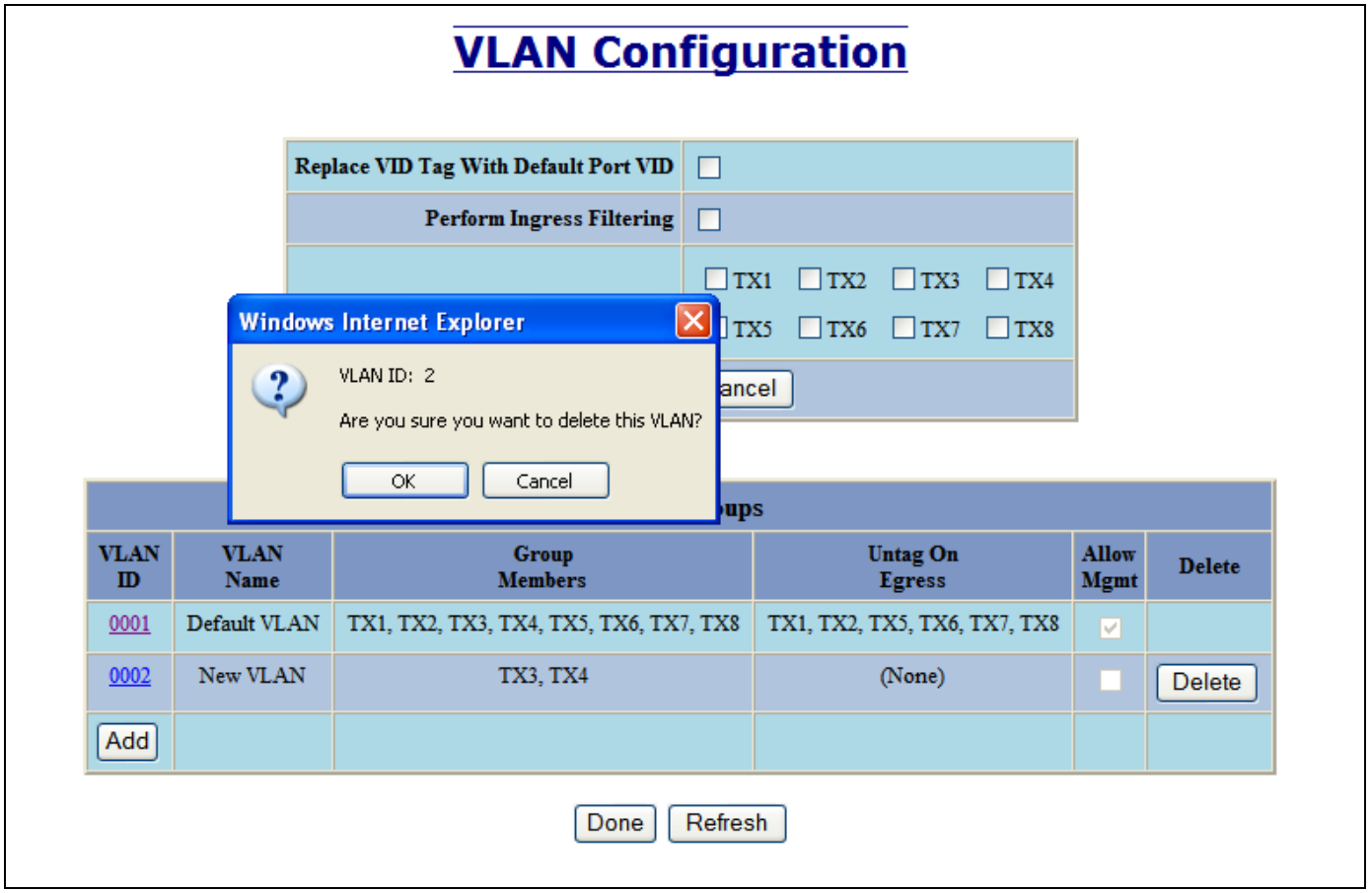
Bemerkung: Sind mehrere Ports in verschiedenen VLANs, weist der 708 die statische Multicastadresse der tiefsten VLAN ID zu, welche mit einem der Ports welche der Multicastadresse zugewiesen sind, assoziiert ist. Falls die tiefste VLAN ID alle Ports, welche dieser Multicastadresse zugewiesen sind, beinhaltet (ein Umbrella VLAN), funktioniert alles ohne Probleme bei diesen Ports. Dieser Effekt kann mit überlappenden VLANs erreicht werden.



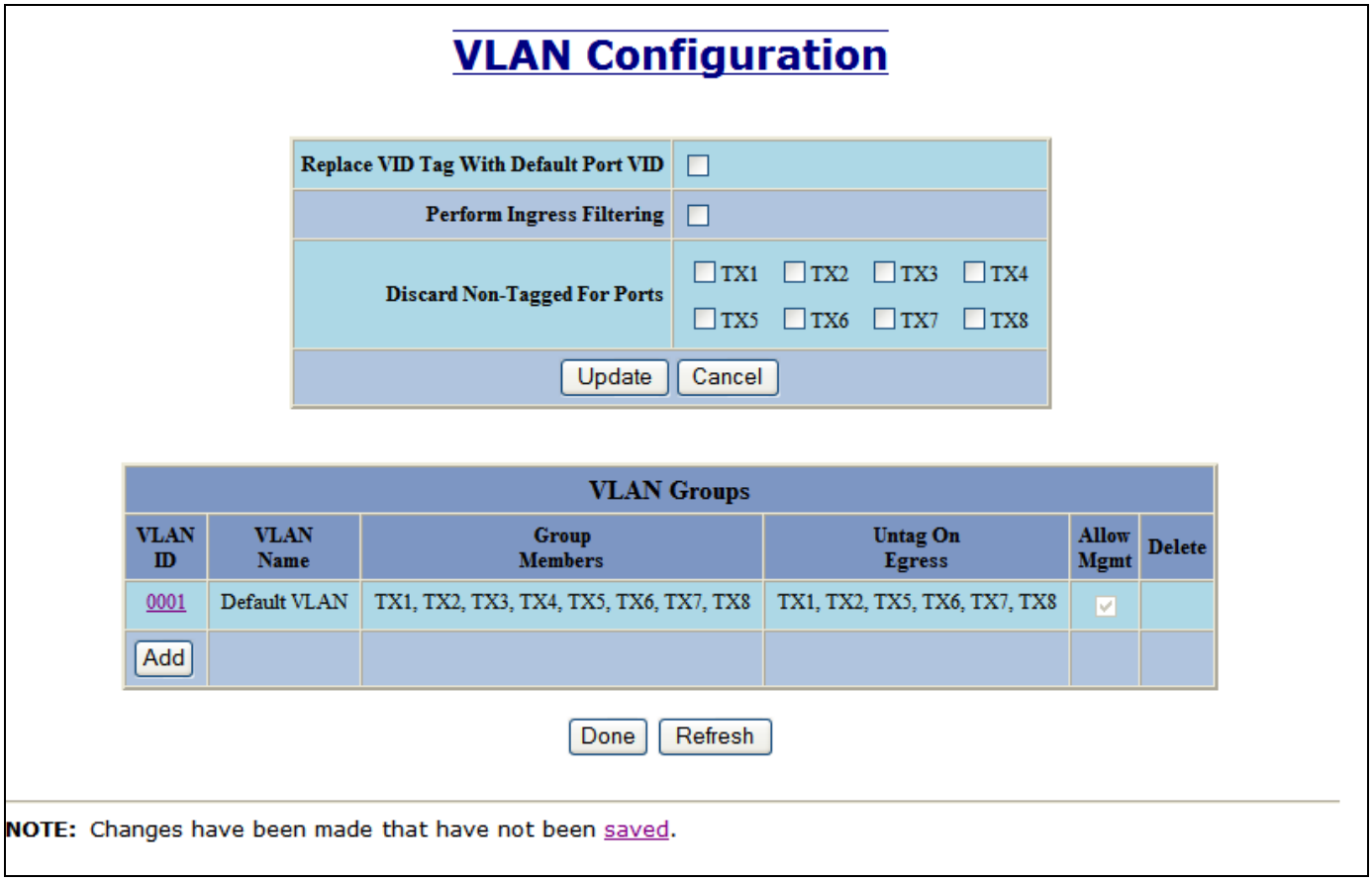
Beachten Sie, dass die Ports im “New VLAN” immer noch getagged sind, falls das nicht gewünscht wird, müssen sie die Funktion “Untag on Egress” für diese Ports aktivieren (siehe vorherige Seite).

Das erstellte “New VLAN” kann bei Nichtgebrauch einfach wieder gelöscht werden:





Nach diesem Schritt ist das “New VLAN” gelöscht. Bitte beachten Sie, dass die neue Konfiguration des Switches gespeichert werden muss, da die Änderungen ansonsten bei einem Neustart des Switches verloren gehen.



VLAN Konfigurations Beispiele

Ein VLAN ist ein administrativ konfiguriertes LAN Segment, welches den Netzwerkverkehr in mehreren Broadcast Domänen begrenzt. Anstatt das Gerät physisch mit einem anderen LAN zu verbinden, kann der Netzwerk Administrator diese Aufgabe mithilfe eines VLANs ausführen, um logische Netzwerksegmente zu erstellen.

Ein Tagged VLAN erlaubt eine Ausweitung der VLANs über mehrere managed Switches. Diese Art von VLANs eignet sich hervorragend für LANs, welche auf verschiedene Kommunikationsgruppen wie z.B. Office LANs, Kontrollsysteme und IP Kameras. Wenn alles sorgfältig konfiguriert wurde, isolieren die VLANS jede Gruppe effektiv voneinander. Das heisst, dass Multicast und Unicast Frames in einem VLAN nicht mit denselben in einem anderen VLAN interferieren.

Beispiel 1 – Grundlegendes Verständnis von Port-basierten VLANs

VLAN Configuration View

Replace VID With Default Port VID	☐
Perform Ingress Filtering	☐
Discard Non-Tagged For Ports	(None)

VLAN ID	VLAN Name	Group Members	Untag On Egress	Allow Mgmt
0001	Default VLAN	TX3, TX4, TX5, TX6, TX7, TX8	TX3, TX4, TX5, TX6, TX7, TX8	☑
0002	VLAN-2	TX1, TX2	TX1, TX2	☐

Port Configuration View

Port No	Port Name	PVID
01	TX1	2
02	TX2	2
03	TX3	1
04	TX4	1
05	TX5	1
06	TX6	1
07	TX7	1
08	TX8	1

Receiving Port #	Tagged VID in packet	Destination Address	Transmitting Port #s	Notes
TX1	Untagged	MAC on port TX2	TX2	Unicast Traffic
TX1	Untagged	Unknown MAC	TX2	Floods VLAN 2
TX1	VID 4	MAC on port TX2	--	Packet Discarded
TX3	Untagged	MAC on port TX5	TX5	Unicast Traffic
TX3	Untagged	Unknown MAC	TX4-TX8	Floods VLAN 1
TX3	VID 4	MAC on port TX6	--	Packet Discarded

Beispiel 2 – Grundlegendes Verständnis von Tagged VLANs (nur getaggte erlauben)

VLAN Configuration View

Replace VID With Default Port VID	☐
Perform Ingress Filtering	☐
Discard Non-Tagged For Ports	TX1, TX2, TX3, TX5, TX6, TX7, TX8

VLAN ID	VLAN Name	Group Members	Untag On Egress	Allow Mgmt
0001	Default VLAN	TX3, TX5, TX6, TX7, TX8	(None)	☐
0002	VLAN-2	TX1, TX2	(None)	☐
0003	VLAN-3	TX4	(None)	☑

Port Configuration View

Port No	Port Name	PVID
01	TX1	1
02	TX2	1
03	TX3	1
04	TX4	3
05	TX5	1
06	TX6	1
07	TX7	1
08	TX8	1

Receiving Port #	Tagged VID in packet	Destination Address	Transmitting Port #s	Notes
TX1	Untagged	MAC on port TX2	--	Packet Discarded
TX1	VID 2	MAC on port TX2	TX2	Unicast Traffic
TX1	VID 4	MAC on port TX2	--	Packet Discarded
TX1	VID 2	MAC on port TX5	TX2	Floods VLAN 2
TX3	Untagged	MAC on port TX1	--	Packet Discarded
TX3	VID 1	MAC on port TX6	TX6	Unicast Traffic
TX3	VID 1	Unknown MAC	TX5-TX8	Floods VLAN 1
TX3	VID 4	MAC on port TX8	--	Packet Discarded

Beispiel 3 – Grundlegendes Verständnis von Port-basierten VLANs (alle erlauben)

VLAN Configuration View

Replace VID With Default Port VID	☐
Perform Ingress Filtering	☐
Discard Non-Tagged For Ports	(None)

VLAN ID	VLAN Name	Group Members	Untag On Egress	Allow Mgmt
0001	Default VLAN	TX3, TX4, TX5, TX6, TX7, TX8	(None)	☑
0002	VLAN-2	TX1, TX2	(None)	☐

Port Configuration View

Port No	Port Name	PVID
01	TX1	2
02	TX2	2
03	TX3	1
04	TX4	1
05	TX5	1
06	TX6	1
07	TX7	1
08	TX8	1

Receiving Port #	Tagged VID in packet	Destination Address	Transmitting Port #s	Notes
TX1	Untagged	MAC on port TX2	TX2	Adds VID 2 to packet
TX1	VID 2	MAC on port TX2	TX2	Unicast Traffic
TX1	VID 4	MAC on port TX2	--	Packet Discarded
TX1	VID 2	Unknown MAC	TX2	Floods VLAN 2
TX3	Untagged	Unknown MAC	TX4-TX8	Adds VID 1 to packet & Floods VLAN 1
TX3	VID 1	MAC on port TX6	TX6	Unicast Traffic
TX3	VID 1	Unknown MAC	TX4-TX8	Floods VLAN 1
TX3	VID 4	MAC on port TX7	--	Packet Discarded

Beispiel 4 – Grundlegendes Verständnis von Hybrid VLANs

VLAN Configuration View

Replace VID With Default Port VID	☐
Perform Ingress Filtering	☐
Discard Non-Tagged For Ports	(None)

VLAN ID	VLAN Name	Group Members	Untag On Egress	Allow Mgmt
0001	Default VLAN	TX3, TX4, TX5, TX6, TX7, TX8	TX3, TX4, TX5, TX6, TX7, TX8	☑
0002	VLAN-2	TX1, TX2, TX3, TX4	TX1, TX2	☐

Port Configuration View

Port No	Port Name	PVID
01	TX1	2
02	TX2	2
03	TX3	1
04	TX4	1
05	TX5	1
06	TX6	1
07	TX7	1
08	TX8	1

Receiving Port #	Tagged VID in packet	Destination Address	Transmitting Port #s	Notes
TX1	Untagged	MAC on port TX2	TX2	Unicast Traffic
TX1	Untagged	MAC on port TX3	TX3	Adds VID 2 in the packet
TX1	VID 4	MAC on port TX2	--	Packet Discarded
TX1	VID 4	MAC on port TX3	--	Packet Discarded
TX1	VID 2	MAC on port TX2	TX2	Strips VID off packet
TX3	Untagged	MAC on port TX6	TX6	Unicast Traffic
TX3	Untagged	Unknown MAC	TX4-TX8	Floods VLAN 1
TX3	VID 4	MAC on port TX5	--	Packet Discarded
TX3	VID 4	MAC on port TX4	--	Packet Discarded
TX3	VID 2	MAC on port TX4	TX4	Does not strip VID off packet
TX3	VID 2	MAC on port TX1	TX1	Strips VID off packet

Beispiel 5 – Grundlegendes Verständnis von Overlapping VLANs

VLAN Configuration View

Replace VID With Default Port VID	☐
Perform Ingress Filtering	☐
Discard Non-Tagged For Ports	(None)

VLAN ID	VLAN Name	Group Members	Untag On Egress	Allow Mgmt
0001	Default VLAN	(None)	(None)	☐
0002	VLAN-2	TX1, TX2, TX3, TX4, TX5, TX6, TX7, TX8	TX1, TX2, TX3, TX4, TX5, TX6, TX7, TX8	☐
0003	VLAN-3	TX2, TX3, TX4, TX5, TX6, TX7, TX8	TX2, TX3, TX4, TX5, TX6, TX7, TX8	☑
0004	VLAN-4	TX1, TX2	TX1, TX2	☐

Port Configuration View

Port No	Port Name	PVID
01	TX1	4
02	TX2	2
03	TX3	3
04	TX4	3
05	TX5	3
06	TX6	3
07	TX7	3
08	TX8	3

Receiving Port #	Tagged VID in packet	Destination Address	Transmitting Port #s	Notes
TX1	Untagged	MAC on port TX2, VID=4	TX2	Unicast Traffic
TX1	Untagged	MAC on port TX3	TX2	Floods VLAN 4
TX1	VID 4	MAC on port TX2, VID=4	TX2	Strips VID off packet
TX1	VID 4	Unknown MAC	TX2	Strips VID off packet & Floods VLAN 4
TX2	Untagged	MAC on port TX1, VID=2	TX1	Unicast Traffic
TX2	Untagged	MAC on port TX5, VID=2	TX5	Unicast Traffic
TX2	VID 2 or 3	MAC on port TX5, VID=2 and 3	TX5	Strips VID off packet (or floods if MAC is unknown for VID)
TX2	Untagged	Unknown MAC	TX1, TX3-TX8	Floods VLAN 2
TX3	Untagged	MAC on port TX1, VID=3	TX2, TX4-TX8	Floods VLAN 3
TX3	Untagged	MAC on port TX2, VID=3	TX2	Unicast Traffic
TX3	Untagged	MAC on port TX5, VID=3	TX5	Unicast Traffic
TX3	VID 2 or 3	MAC on port TX2, VID=2 and 3	TX2	Strips VID off packet (or floods if MAC is unknown for VID)

Beispiel 6 – Grundlegendes Verständnis von VLANs mit Multicast Filterung

VLAN Configuration View

Replace VID With Default Port VID	☐
Perform Ingress Filtering	☐
Discard Non-Tagged For Ports	(None)

VLAN ID	VLAN Name	Group Members	Untag On Egress	Allow Mgmt
0001	Default VLAN	(None)	(None)	☐
0002	VLAN-2	TX1, TX2, TX3, TX4, TX5, TX6, TX7, TX8	TX1, TX2, TX3, TX4, TX5, TX6, TX7, TX8	☐
0003	VLAN-3	TX2, TX3, TX4, TX5, TX6, TX7, TX8	TX2, TX3, TX4, TX5, TX6, TX7, TX8	☑
0004	VLAN-4	TX1, TX2	TX1, TX2	☐

Port Configuration View

Port No	Port Name	PVID
01	TX1	4
02	TX2	2
03	TX3	3
04	TX4	3
05	TX5	3
06	TX6	3
07	TX7	3
08	TX8	3

Static Multicast Group Address Filters

Multicast Address	Port List	VLAN ID
01:00:00:00:00:01	TX1, TX2, TX3, TX4, TX5, TX6, TX7, TX8	2
01:00:00:00:00:02	TX1, TX6, TX8	3

Receiving Port #	Tagged VID in packet	Destination Address	Transmitting Port #s	Notes
TX1	Untagged	01:00:00:00:00:01	TX2	Goes to ports TX1-TX8, but TX1 can only send to TX2 (VLAN 4)
TX3	Untagged	01:00:00:00:00:02	TX6, TX8	Goes to ports TX2, TX6-TX8 (VLAN 3) but filter keeps it on ports TX6 and TX8 only
TX2	Untagged	01:00:00:00:00:01	TX1,TX3-TX8	Goes to ports TX1-TX8, but won't go back out the port it came in on
TX2	Untagged	01:00:00:00:00:02	TX1,TX3-TX8	Goes to ports TX1,TX3-TX8
TX3	Untagged	01:00:00:00:00:01	TX2, TX4-TX8	Goes to ports TX2, TX4-TX8
TX6	Untagged	01:00:00:00:00:02	TX8	Goes to port TX8
TX3	Untagged	01:00:00:00:00:02	TX6, TX8	Goes to ports TX6 and TX8

Bemerkung: Sind mehrere Ports in verschiedenen VLANs, weist der 708 die statische Multicastadresse der tiefsten VLAN ID zu, welche mit einem der Ports welche der Multicastadresse zugewiesen sind, assoziiert ist. Falls die tiefste VLAN ID alle Ports, welche dieser Multicastadresse zugewiesen sind, beinhaltet (ein Umbrella VLAN), funktioniert alles ohne Probleme bei diesen Ports. Dieser Effekt kann mit überlappenden VLANs erreicht werden.

Für weitere Informationen und Beispiele in Overlapping VLANs, lesen Sie bitte folgendes Dokument durch: http://www.n-tron.com/pdf/OverlappingPortVLAN.pdf

SPEZIFIKATION – 708TX, 708FX2, 708FXE2

Switch Spezifikationen

Anzahl MAC Adressen: 8,000
Aging Time: Programmierbar
Typische Latenz: 2.9 µs
Switching Methode: Store & Forward

Abmessungen

Höhe: 2.26" / 5.74 cm
Breite: 6.37" / 16.18 cm
Tiefe: 708TX 4.30" / 10.92 cm
708FX(E)2 4.70" / 11.94 cm
Gewicht (max): 1.65 lbs / 0.75kg
Din-Rail Mount: 35mm

Elektrisch

Redundante Eingangsspannung: 10-30VDC (Reguliert)
708FX(E)2 Eingangsstrom (max): 330mA max. @ 24VDC
708TX Input Eingangsstrom (max): 250mA max. @ 24VDC
Einschaltstrom @ 24VDC: 11.8A/0.1ms @ 24VDC
Input Ripple: Weniger als 100 mV
N-TRON Netzteil: NTPS-24-1.3 (1.3 Amp@24VDC*)*

Umgebung

Betriebstemperature: -40°C bis 85°C
Lagertemperatur: -40°C bis 85°C

Relative Luftfeuchtigkeit: 5% bis 95% (Nicht Kondensierend)

Betriebshöhe: 0-3048 Meter

Erschütterungen und Vibrationen (bulkhead mounted)

Erschütterung: 200g @ 10ms
Vibration/Seismisch: 50g, 5-200Hz,Triaxial

Zuverlässigkeit

MTBF: >2 Million Stunden

Garantie: 3 Jahre ab Kaufdatum.

Stecker

10/100BaseTX: (8) RJ-45 Kupfer Ports (708TX) oder (6) RJ-45 Kupfer Ports (708FX2)
100BaseFX: (2) SC oder ST Duplex Ports (708FX2)

Empfohlener Abstand

Front: 4" (10.16 cm) nur FX
Front:: 2" (5.08 cm) nur TX
Seite: 1" (2.54 cm)

Netzwerk Medien

10BaseT: >Cat3 Kabel
100BaseTX: >Cat5 Kabel
Minimum Länge : 1 Meter
Maximum Länge : 100 Meter

100BaseFX
Multimode: 50-62.5/125µm
100BaseFXE
Singlemode: 7-10/125µm

100 Mb Fiber Transceiver Charakteristik

Fiber Länge	2km*	15km**	40km**	80km**
TX Power Min	-19dBm	-15dBm	-5dBm	-5dBm
RX Sensitivität Max	-31dBm	-31dBm	-34dBm	-34dBm
Wellenlänge Min/Max	1310nm	1310nm	1310nm	1550nm

* Multimode Glasfaserkabel
** Singlemode Glasfaserkabel

SPEZIFIKATION – 716TX, 716FX2, 716FXE2

Switch Spezifikationen

Anzahl MAC Adressen:	8,000
Aging Time:	Programmierbar
Typische Latenz:	2.6 µs
Switching Methode:	Store & Forward

Physical

Höhe:	2.29” / 5.82 cm
Breite:	*8*.56” / 21.74 cm
Tiefe: 716TX	*5*.28” / 13.41 cm
716FX(E)2	*5*.85” / 14.86 cm
Gewicht (max):	*3*.26 lbs / 1.48 kg
Din-Rail Mount:	35mm

Elektrisch

Redundante Eingangsspannung:	10-30VDC (Reguliert)
Eingangsstrom (max):	620mA max. @ 24VDC
-HV (High Voltage Option)	
Redundante Eingangsspannung:	40-160VDC (Reguliert)
Eingangsstrom (max):	160mA max. @ 124VDC
Input Ripple:	Weniger als 100 mV
N-TRON Netzteil:	NTPS-24-1.3 (1.3 Amp@24VDC*)*

Umgebung

Betriebstemperature:	-40°C bis 85°C
Lagertemperatur:	-40°C bis 85°C
Relative Luftfeuchtigkeit:	5% bis 95% (Nicht Kondensierend)
Betriebshöhe:	0-3048 Meter

Erschütterungen und Vibrationen (bulkhead mounted)

Erschütterung:	200g @ 10ms
Vibration/Seismisch:	50g, 5-200Hz,Triaxial

Zuverlässigkeit

MTBF: >2 Million Stunden

Garantie: 3 Jahre ab Kaufdatum.

Stecker

10/100BaseTX: (16) RJ-45 Kupfer Ports (716TX) oder (14) RJ-45 Kupfer Ports (716FX2)
100BaseFX: (2) SC oder ST Duplex Ports (716FX2)

Empfohlener Abstand

Front:	4" (10.16 cm) nur FX
Front::	2“ (5.08 cm) nur TX
Seite:	1" (2.54 cm)

Netzwerk Medien

10BaseT:	>Cat3 Kabel
100BaseTX:	>Cat5 Kabel Minimum Länge : 1 Meter Maximum Länge : 100 Meter
100BaseFX	
Multimode:	50-62.5/125µm
100BaseFXE	
Singlemode:	7-10/125µm

100 Mb Fiber Transceiver Charakteristik

Fiber Länge	2km*	15km**	40km**	80km**
TX Power Min	-19dBm	-15dBm	-5dBm	-5dBm
RX Sensitivität Max	-31dBm	-31dBm	-34dBm	-34dBm
Wellenlänge Min/Max	1310nm	1310nm	1310nm	1550nm

* Multimode Glasfaserkabel
** Singlemode Glasfaserkabel

Zulassungen

708TX, 708FX2, 708FXE2

Sicherheit: UL Listed per ANSI/ISA-12.12.01-2007 (US and Canada)
This equipment is suitable for use in Class I, Div 2, Groups A, B, C, and D or non-hazardous locations only.
DEMKO 03 ATEX II 3 G Ex nC IIC

EMI: EN61000-6-2, EN55011
FCC Title 47, Part 15, Subpart B - Class A
ICES-003 – Class A

EMS: EN61000-4-2 (ESD)
EN61000-4-3 (RS)
EN61000-4-4 (EFT)
EN61000-4-5 (Surge)
EN61000-4-6 (Conducted Disturbances)
IEC 61000-4-8 (Power-frequency Magnetic Field)
IEC 61000-4-11 (Voltage Dips and Interruptions)

716TX, 716FX2, 716FXE2 (Standard Voltage Models)

Sicherheit: UL listed per ANSI/ISA-12.12.01-2007 (US and Canada)
This equipment is suitable for use in Class I, Div 2, Groups A, B, C, and D or non-hazardous locations only.

EMI: FCC Title 47, Part 15, Subpart B - Class A
ICES-003 – Class A

EMS: EN 50155
EN61000-4-2 (ESD)
EN61000-4-3 (RS)
EN61000-4-4 (EFT)
EN61000-4-5 (Surge)
EN61000-4-6 (Conducted Disturbances)

Regulatory Approvals (High Voltage Models)**:**

TÜV/GS/CE: EN 60950-1:2001

N-TRON GARANTIE

N-TRON, Corp, garantiert dem Endkunden dass dieses Hardwareprodukt frei von jeglichen Verarbeitungs- und Materialfehlern ist, und unter normalen Gebrauchs und Service, für die Garantiezeit vom Datum des Kaufs von einem Autorisiertem Händler. Sollte das erworbene Produkt während der Garantiezeit einen Fehler aufweisen, soll N-TRON das Produkt auf Ihre eigenen Kosten das defekte Gerät oder Teil reparieren, Dem Kunden ein gleichwertiges Produkt oder Teil zukommen lassen, oder den gezahlten Kaufpreis zurückerstatten. Alle ersetzten Produkte gehen in das Eigentum von N-TRON über. Ersetzte Produkte sind entweder neu oder erneuert. Jedes ersetzte Produkt besitzt eine Garantie von neunzig (90) Tagen oder solange die eigentliche Garantie läuft, je nachdem welches länger dauert. N-TRON ist nicht für eine Datensicherung der angepassten Software, Firmware oder anderer auf dem Switch gespeicherte Daten verantwortlich oder haftbar. Dies gilt für alle Garantiefälle.

ERHALT DER GARANTIE: Kunden müssen N-TRON innerhalb der Garantiezeit kontaktieren um eine Garantiereparatur zu erhalten. Ein Beleg des Kaufdatums von einem autorisierten N-TRON Wiederverkäufer ist nötig. Produkte welche zu N-TRON zurückgesendet werden, müssen mit im Vorfeld mit einer Return Material Authorization (RMA) Nummer im Vorfeld autorisiert werden. Diese Nummer muss auf der Aussenseite des Paketes angebracht werden, das Gerät muss so verpackt sein damit es keine Schäden während dem Transport davontragen kann, die Kosten für den Versand gehen zu Lasten des Absenders. N-TRON ist im Falle einer Beschädigung oder Verlustes nicht haftbar, solange es nicht bei N-TRON selbst angekommen ist. Das defekte Gerät wird innerhalb von dreissig (30) Tagen, nach Erhalt des Gerätes zurückgeschickt. N-TRON ist nicht für eine Datensicherung der angepassten Software, Firmware oder anderer auf dem Switch gespeicherte Daten verantwortlich oder haftbar. Dies gilt für alle Reparaturen ob unter Garantie oder nicht.

ERWEITERTE UMTAUSCHMÖGLICHKEIT: Bei der Registration wird das Produkt für einen erweiterten Umtausch qualifiziert. Ein Ersatzprodukt wird innerhalb von drei (3) Tagen verschickt, nachdem das Gerät von N-TRON als defekt betrachtet wird. Der erweiterte Umtausch ist abhängig von den lokalen legalen Bestimmungen und daher vielleicht nicht an allen Orten verfügbar. Wird ein solcher Umtausch vollzogen und der Kunde sendet das Produkt nicht innerhalb von fünfzehn (15) Tagen zurück, stellt N-TRON dem Kunden den vollen Listenpreis in Rechnung.

GARANTIEBESTIMMUNGEN: FALLS EIN N-TRON PRODUKT NICHT WIE OBEN GARANTIERT FUNKTIONIERT, BEKOMMT DER KUNDE EINE REPARATUR, ERSATZ ODER DIE RÜCKERSTATTUNG DES KAUFPREISES, WELCHER FALL EINTRITT WIRD DURCH N-TRON ENTSCHIEDEN. SOWEIT GESETZLICH ZULÄSSIG SIND DIE OBIGEN GARANTIEN UND RECHTSMITTEL DIE EINZIG GÜLTIGEN UND ERSETZEN ALLE ANDEREN STILLSCHWEIGENDEN ODER AUSDRÜCKLICHEN GARANTIEN UND BEDINGUNGEN SOWOHL IN TATSÄCHLICHER ALS AUCH RECHTLICHER HINSICHT, EINSCHLIESSLICH UND OHNE EINSCHRÄNKUNG GARANTIEN UND BEDINGUNGEN MARKTGÄNGIGER QUALITÄT, EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, BEFRIEDIGENDER QUALITÄT, ÜBEREINSTIMMUNG MIT BESCHREIBUNGEN, NICHT-VERLETZUNG VON URHEBERRECHTEN UND UNGESTÖRTER BESITZ, DIE HIERMIT SAMT UND SONDERS AUSDRÜCKLICH AUSGESCHLOSSEN WERDEN. N-TRON ÜBERNIMMT KEINE ANDERE HAFTUNG IN VERBINDUNG MIT DEM VERKAUF, DER INSTALLATION, WARTUNG ODER VERWENDUNG DIESES N-TRON PRODUKTES UND BERECHTIGT AUCH KEINE DRITTEN DAZU, EINE HAFTUNG IM NAMEN VON N-TRON ZU ÜBERNEHMEN.
UNTER DIESER GARANTIE IST N-TRON NICHT HAFTBAR, WENN TESTS UND UNTERSUCHUNGEN VON SEITEN DES UNTERNEHMENS ERGEBEN, DASS DER ANGEBLICHE DEFEKT BZW. DIE ANGEBLICHE BETRIEBSSTÖRUNG DES N-TRON PRODUKTES NICHT VORLIEGT ODER DURCH UNSACHGEMÄSSE BEHANDLUNG ODER INSTALLATION, VERNACHLÄSSIGUNG ODER TESTS, UNBEFUGTE VERSUCHE, DAS N-TRON PRODUKT ZU ÖFFNEN, ZU REPARIEREN ODER ZU MODIFIZIEREN, ODER EINE ANDERE URSACHE AUSSERHALB DES BEABSICHTIGTEN ANWENDUNGSBEREICHS ODER DURCH UNFALL, FEUER, BLITZSCHLAG, STROMSPERRE ODER -AUSFÄLLE, ANDERE GEFAHREN ODER HÖHERE GEWALT VERURSACHT WORDEN IST.

HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG: SOWEIT GESETZLICH ZULÄSSIG SCHLIESST N-TRON WEITERHIN FÜR DAS UNTERNEHMEN SELBST UND DESSEN LIZENZNEHMER UND ZULIEFERER JEGLICHE HAFTBARKEIT – GANZ GLEICH OB AUF VERTRAGLICHER ODER DELIKTISCHER BASIS (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT) – FÜR ZUFÄLLIGE, NACHFOLGENDE, INDIREKTE ODER KONKRETE SCHÄDEN ODER GELDSTRAFEN JEDER ART ODER FÜR DEN VERLUST VON EINNAHMEN ODER GEWINNEN, GESCHÄFTSEINBUSSEN, VERLUST VON INFORMATIONEN ODER DATEN ODER ANDERE FINANZIELLE VERLUSTE AUS, DIE AUS VERKAUF, INSTALLATION, WARTUNG, VERWENDUNG, LEISTUNG, AUSFÄLLEN ODER FUNKTIONSSTÖRUNGEN VON N-TRON PRODUKTEN ENTSTEHEN ODER DAMIT IN VERBINDUNG STEHEN, SELBST WENN N-TRON ODER DER VON N-TRON AUTORISIERTE HÄNDLER AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WORDEN IST, UND BESCHRÄNKT DIE HAFTBARKEIT DES UNTERNEHMENS NACH EIGENEM ERMESSEN AUF DIE REPARATUR, DEN ERSATZ ODER DIE RÜCKERSTATTUNG DES KAUFPREISES. SOLLTE EIN HIER AUFGEFÜHRTES RECHTSMITTEL SEINEN WESENTLICHEN ZWECK NICHT ERFÜLLEN, WIRD DIESER HAFTUNGSAUSSCHLUSS BEI SCHÄDEN DAVON NICHT BEEINTRÄCHTIGT

DISCLAIMER: In einigen Ländern, Staaten oder Provinzen ist der Ausschluss bzw. die Beschränkung stillschweigender Garantien oder die Beschränkung bezüglich zufälliger oder nachfolgender Schäden bei bestimmten an Verbraucher gelieferten Produkten oder die Haftungsbeschränkung für Tod oder Körperverletzung nicht zulässig. In einem derartigen Fall gelten die oben aufgeführten Beschränkungen und Ausschlüsse möglicherweise nur begrenzt. Falls die stillschweigenden Garantien nicht in ihrer Gesamtheit ausgeschlossen werden dürfen, werden sie in dem unter den jeweils geltenden Gesetzen zulässigen Höchstmaß beschränkt. Diese Garantie gewährt Ihnen spezifische gesetzliche Rechte, die den jeweils geltenden Gesetzen entsprechend unterschiedlich sein können. Diese Garantie wurde in englischer Sprache verfasst, und die Parteien akzeptieren diese englische Version als die einzig maßgebliche.

ANWENDBARES RECHT**:** Diese beschränkte Garantie unterliegt den Gesetzen des Staates von Delaware, USA.